



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

KRISTIAN MARKKANEN
KAUPPAKESKUKSEN ELINKAARIKUSTANNUSANALYYSI
SUUNNITTELUN OHJAUKSESSA
Diplomityö

Tarkastaja: professori Kalle Kähkö-
nen, DI Juhani Heljo
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
Tuotantotalouden ja rakentamisen
tiedekuntaneuvoston kokouksessa
8. marraskuuta 2013

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Rakennustekniikan koulutusohjelma

MARKKANEN, KRISTIAN: Kauppakeskuksen elinkaarikustannusanalyysi suunnittelun ohjauksessa

Diplomityö, 80 sivua, 2 liitesivua

Huhtikuu 2015

Pääaine: Rakennustuotanto

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen, DI Juhani Heljo

Avainsanat: elinkaarisuunnittelu, elinkaarikustannusanalyysi, toiminnan varmennus, suunnittelun ohjaus, kauppakeskus

Tässä työssä kehitettiin yritykselle soveltuvaa toiminnan varmennuksen ja siihen liittyvän suunnittelun ohjauksen menetelmää. Ikano Retail Centres Finland Oy rakennuttaa ja hallinnoi kauppakeskuskiinteistöjä. Yritys on osallisena koko kiinteistön elinkaaren ajan. Organisaatiomallissa hankkeen rakennuttajaorganisaation ja kiinteistöjen ylläpitoorganisaation välistä yhteyttä ja tiedonsiirtoa ei ole taattu. Toiminnan varmennuksen menetelmän tavoitteena on kerätä järjestelmällisesti kiinteistöjen ylläpito-organisaatiolta kokemuksia suunnitteluratkaisuista ja niiden toimivuudesta. Nämä kommunikoidaan uuteen hankkeeseen. Menetelmä perustuu aiemmin kehitettyihin menetelmiin.

Työ on kaksiosainen: toiminnan varmennuksen menetelmä ja suunnittelun ohjaus suunnitteluohjeen perusteella. Kiinteistön omistajan näkökulmasta toiminnan varmennus kannattaa suorittaa sisäisesti. Vastuuhenkilö hyödyntää selvitystyössään kauppakeskusjohdon ja palveluntarjoajien työnjohdon kokemuksia. Toiminnan varmennus alkaa ennen kiinteistön käyttöönottoa ja kestää noin 5 vuotta avauksen jälkeen. Vaiheissa hyödynnetään kiinteistössä suoritettavia katselmuksia eri päivän- ja vuodenaikoina, käyttäjäpalavereja ja Workshop-tapaamista. Tapaamisten pohjana käytetään kiinteistönhallintajärjestelmän ilmoitusjärjestelmään tulleita ilmoituksia. Vaiheiden ajoitukset tulevat kiinteistön takuuaikaa sekä muita varmennustoimenpiteitä.

Toiminnan varmennuksen tieto kommunikoidaan uuteen hankkeeseen mallihuonekorttien avulla, jotka ovat osa tilaajan suunnitteluohjetta. Mallihuonekorteissa toiminnan varmennuksen tieto esitetään teksti- ja kuvamuodossa. Toiminnan varmennuksia suorittanut henkilö osallistuu hankkeen suunnittelun ohjaukseen suunnittelijoiden perehdytyksen, katselmusten ja säännöllisten palaverien kautta. Suunnittelun ohjauksen vaiheet on ajoitettu hankkeen vaiheiden mukaan. Tällöin toiminnan varmennuksia suorittanut henkilö voi vaikuttaa suunnitteluratkaisujen kehittymiseen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja tieto suunnitelmien sisällöstä pysyy riittävänä.

Työssä kehitettyä menetelmää ei ole päästy kokeilemaan käytännössä kiinteistön hanke- tai käyttövaiheen alusta, joten menetelmän toimivuuteen sisältyy paljon epävarmuutta. Suurimmat epävarmuudet ovat menetelmän vaatimissa resursseissa ja suunnitelmien sisällön läpikäymisessä.

ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Civil Engineering

MARKKANEN, KRISTIAN: Life Cycle Cost Analysis of Retail Centres in Design Process

Master of Science Thesis, 80 pages, 2 Appendix pages

April 2015

Major: Construction Production

Examiner: Professor Kalle Kähkönen, M. Sc. Juhani Heljo

Keywords: life cycle design, life cycle cost analysis, commissioning, design management, shopping center

The goal of this thesis was to develop a method suitable for the company for commissioning and the related design management. Ikano Retail Centres Finland Ltd. constructs and manages shopping centre properties. The company is involved during the whole life cycle. In the current organisation model the communication and transfer of information between the projects construct organisation and maintenance organisation is not ensured. The goal of the commissioning method is to collect data in a systematic way from the maintenance organisation about design solutions and their functionality. These are communicated to a new project. The method is based on methods which are developed before.

The thesis has two parts: commissioning method and design management based on the design guide. From property owner's point of view the commissioning should be carried out internally. The person responsible utilizes the experiences of shopping centre management and the management of maintenance service providers in his investigations. The commissioning starts before beginning of usage and ends 5 years after the opening. Reviews in the property during different times of days and seasons, user meetings and Workshop meetings are utilized in the phases of the process. Messages sent through property management system are used as a basis for the meetings. The schedule of the phases supports property's warranty period and other commissioning.

The data of the commissioning will be communicated to a new project with example room data sheets which are part of client's design guide. The data is shown in text format and pictures in example room data sheets. The person who has conducted commissioning will participate in the project's design management through introduction of the designers, reviews and regular meetings. The phases of the design management are scheduled according to the phases of the project. This way the person who has conducted commissioning can affect the development of the design solutions in as early phase as possible and information about the contents of the designs stays sufficient.

The method developed in this thesis has not been tested in property's project or from the beginning of property's use period so the method contains much uncertainty. The biggest uncertainties are in the required resources and reviewing the contents of the designs.

ALKUSANAT

Tämä työ on tehty Ikano Retail Centres Finland Oy:n palveluksessa. Ikano Retail Centres Finland Oy on kiinteistön omistaja, joka rakennuttaa ja hallinnoi kauppakeskuskiinteistöjä. Yrityksen palveluksessa on niin kiinteistön rakennushanketta johtava henkilöstö sekä kauppakeskusta johtava henkilöstö. Yrityksessä tunnistettiin, että näiden organisaatioiden yhteistyötä ja kommunikointia kehittämällä voidaan parantaa kiinteistöjen käytettävyyttä. Tästä nousi tarve diplomityölle.

Kiitän työn ohjaajana toiminutta Tampereen teknillisen yliopiston Rakennustekniikan laitoksella toimivaa Juhani Heljoa. Haluan kiittää Ikano Retail Centres Finland Oy:ta diplomityömahdollisuuden tarjoamisesta. Erityiskiitos kuuluu Mika Heiskalle, joka toimi Ikano Retail Centres Finland Oy:llä työn ohjaajana. Kiitän myös Tuire Nybergiä, joka on auttanut tutustumaan erityisesti kiinteistön ylläpitojaksoon. Kiitokset kuuluvat myös Matkus Shopping Centerin kauppakeskusjohdolle hyvästä avusta toimintamallien kehittämisessä.

Diplomityön viimeistelyn aikana Ikano Retail Centres Finland Oy on siirtynyt IKEA Centres Oy:n omistukseen. Omistajanvaihdoksen myötä yrityksen nimi on ollut 1.4.2015 eteenpäin IKEA Centres Finland Oy.

Vantaalla 14.04.2015

Kristian Markkanen

SISÄLLYS

Termit ja niiden määritelmät.....	6
1 Johdanto	7
1.1 Tausta	7
1.2 Tavoitteet ja suoritus	9
1.3 Aiherajaus	10
1.4 Sisältö ja rakenne	11
1.5 Tutkimuksen rajoitteet	12
2 Kauppakeskus kokonaisuutena	13
2.1 Kauppakeskukset Suomessa.....	13
2.2 Vuokran muodostus	17
2.3 Ylläpitokustannukset.....	19
2.4 Kauppakeskuksen ylläpitokustannusten jakautuminen.....	22
3 Toiminnan varmennuksen teoria.....	25
3.1 Yleistä	25
3.2 Prosessin runko	26
3.3 Prosessin työvaiheet	28
3.4 Työvaiheiden aihealueet.....	29
3.5 Yhteenveto toiminnan varmennuksen prosessin luomisesta.....	31
3.6 Aiemmin kehitetyt toiminnan varmennuksen menetelmät	33
3.6.1 Rakennuksen toimivuuden varmistaminen energiatehokkuuden ja sisäilmaston kannalta	33
3.6.2 Design Quality Indicator -menetelmä.....	34
3.6.3 PROBE-tutkimusohjelma	36
3.6.4 Higher Education Design Quality Forum (HEDQF) tutkimus Isossa-Britanniassa	36
4 Tilaajan suunnittelun ohjaus	38
4.1 Hankkeen suunnitteluorganisaatio	38
4.2 Toimivuuden vastuu hankkeessa.....	39
4.3 Tilaajan suunnitteluohje	41
4.4 Suunnittelun vaiheet.....	42
4.5 Laatuluokitus- ja sertifiointijärjestelmät	43
5 Toiminnan varmennuksen prosessikuvaus.....	46
5.1 Toiminnan varmennuksen tavoitteet	46
5.2 Vastuuhenkilö	46
5.3 Osapuolet	47
5.4 Selvitystyössä käytettävät tekniikat	48
5.5 Selvitystyössä käsiteltävät tilat	50
5.6 Prosessin kuvaus	53
5.6.1 Yleistä	53
5.6.2 Rakennushankkeen aikana.....	54

5.6.3	Käyttöjakson aikana.....	55
5.6.4	Käyttökokemusten keräysmenetelmä	57
6	Käyttöpalauteen taltioiminen	60
6.1	Mallihuonekortit.....	60
6.2	Tilaajan suunnitteluohjeen rakenne.....	64
7	Toiminnan varmennukseen liittyvä suunnittelun ohjaus.....	66
7.1	Suunnitteluedellytysten varmistaminen	66
7.2	Suunnitteluohjeen jakelukanava.....	67
7.3	Ohjaus suunnittelun aikana	68
8	Tulosten tarkastelu	71
9	Kehitystarpeet	74
	Lähteet.....	77
	LIITTEET	80
	LIITE 1: Ikano Retail Centres Finland Oy:n kohteet Suomessa.....	81

TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT

Ankkurivuokralainen on vuokralainen, joka houkuttelee kävijöitä kauppakeskukseen, joka vahvistaa kauppakeskuksen asemaa markkinoilla, ja auttaa kohteen imagon rakentamisessa.

DWG-tiedostomuoto on binäärinen tiedostoformaatti, jossa säilytetään kaksi- tai kolmiulotteista mittatietoista suunnittelutietoa.

Granlund Manager on selainpohjainen Granlund Oy:n kehittämä ja ylläpitämä ylläpidon hallintajärjestelmä.

Kauppakeskus on liikerakennus, joka muodostuu sisäänpäin käytäville tai keskusaukiolle avautuvista myymälöistä tai palveluista. Vuokrattavan liiketilan määrä on vähintään 5000 huoneistoneeliometriä ja vähintään 10 myymälää, kuitenkin niin, ettei yksittäisen yrityksen osuus liiketilan kokonaismäärästä ylitä 50 %. Kauppakeskuksen palvelut voivat olla joko kaupallisia tai julkisia palveluita. Kauppakeskuksella on lisäksi yhteinen johto ja markkinointi.

Kauppakeskusjohto on kauppakeskuksen hallinnasta vastaava organisaatio, johon kuuluu myös kauppakeskuskohtainen markkinointiosasto.

LEED-ympäristösertifikaatti on amerikkalaisen United States Green Building Councilin kehittämä Leadership in Energy and Environmental Design – ympäristösertifikaattijärjestelmä.

Measurement and Verification on LEED-ympäristösertifikaattijärjestelmän menetelmä, joka kartoittaa rakennuksen suorituskykyä ja/tai energiatehokkuutta, ja vertaa rakennuksen todellista energiankulutusta suunniteltuun energiankulutukseen.

Vuokrattava liikeala on liiketilan pinta-ala, joka voidaan olettaa vuokrattavissa olevaksi, ja josta vuokralainen on valmis maksamaan vuokraa.

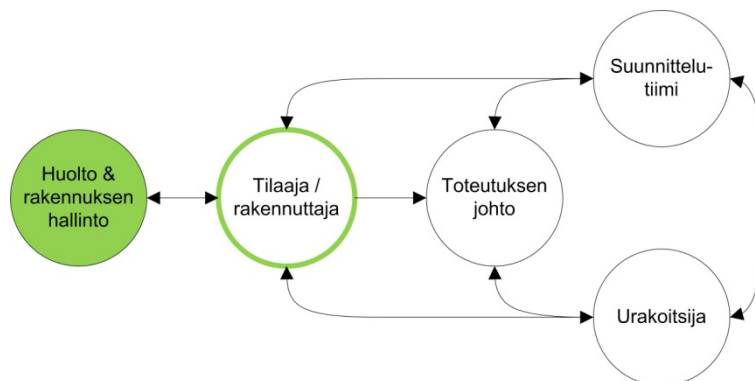
Ympäristösertifikaatti on luokittelujärjestelmä, joka painottuu ekologisiin ominaisuuksiin

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Ikano Retail Centres on Ikano-konsernin ja IKEA:n yhteisesti omistama yritys. Suomen maakohtainen hallinnollinen yritys on nimeltään Ikano Retail Centres Finland Oy. Ikano Retail Centres Finland Oy:n liiketoiminta keskittyy kauppakeskuskiinteistöihin sijoittamiseen ja omistamiseen. Yritys toimii aktiivisesti projektin kehittäjänä, hallinnoijana ja edelleen jalostajana tavoitteenaan kehittää yhdessä IKEA:n kanssa parempia ja tehokkaita kauppapaikkoja. Yritys on aloittanut Suomessa 2000-luvulla, joten käytössä olevia kiinteistöjä on Suomessa tällä hetkellä kaksi: Vantaan Porttipuisto Shopping ja Kuopio Matkus Shopping Centre. Lisäksi hankevaiheessa on kolmessa vaiheessa rakennettava kiinteistö Tampereella ja kauppakeskushanke Lappeenrannassa.

Ikano Retail Centres Finland Oy osallistuu koko kiinteistön elinkaareen. Yritys asettaa hankkeelle tavoitteet, vie hankkeen omalta osaltaan läpi, ja rakennushankkeen jälkeen käyttöönoton avulla siirtää hankkeen oman yrityksensä kauppakeskusjohdon henkilöstön vastuulle. Kiinteistön rakennuttajaorganisaatio on yrityksen sisällä eri kuin kiinteistön ylläpidosta ja hallinnosta vastaava kauppakeskusjohto. Perinteisessä organisaatiomallissa rakennuttajaorganisaation ja käyttövaiheen organisaation välistä tiedonsiirtoa ei ole varmistettu. Rakennuttajaorganisaation ja ylläpito-organisaation tyypillistä kommunikointisuhdetta hankkeen rakennusvaiheen aikana on havainnollistettu kuvassa 1. Rakennuttajaorganisaatio on huollon ja rakennuksen ylläpidon yhteys muuhun toteutusorganisaatioon.

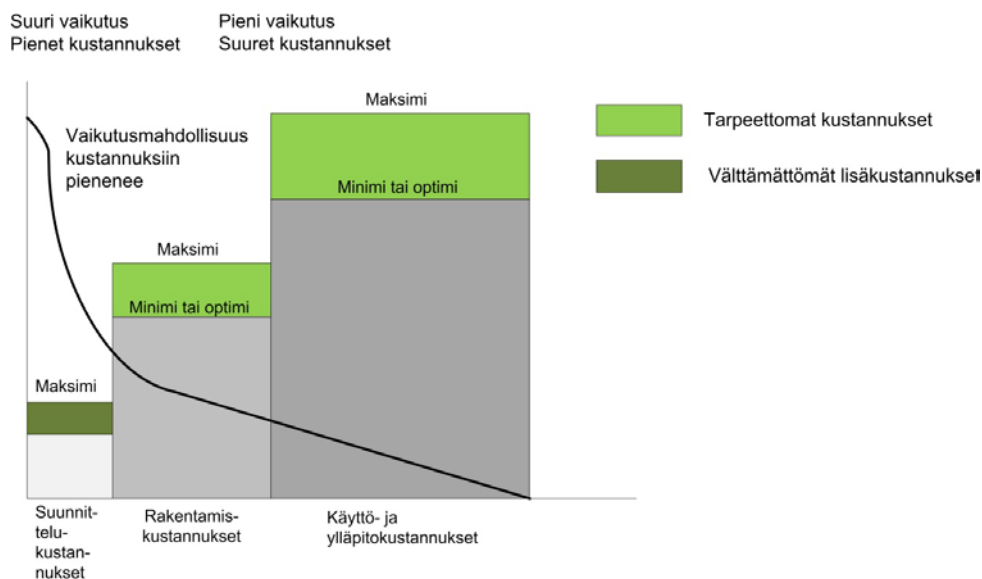


Kuva 1. Organisaatiokuvaaja, esimerkki toteutuksen ja ylläpidon suhteesta [1]

Kiinteistön arkipäiväisestä toiminnasta vastaava organisaatio havaitsee kiinteistön toimivuuden vasta kun rakentaminen on päättynyt ja kiinteistö on luovutettu käyttövaiheeseen. [11] Voidaan myös olettaa, että luovutuksen jälkeen tehtävien havaintojen vuoksi tällä ylläpito-organisaatiolla on paras tietotaito kiinteistön käytöstä ja ylläpidos-

ta. Ylläpito-organisaatio osaa tyypillisesti tunnistaa niihin liittyvät suunnitteluratkaisut. Ylläpito-organisaatiolla saattaa myös olla mielipiteitä asioista, jotka olisi voitu suunnitella ja toteuttaa toisin. Tietotaidosta huolimatta ylläpito-organisaatio yhteys rakennuttajaorganisaatioon on rajoitettu, sillä ylläpito-organisaatio ei osallistu tai osallistuu rajoitusti hankkeen projektivaiheeseen. Kiinteistön omistajana Ikano Retail Centres Finland Oy:llä on mahdollisuus luoda toimiva yhteys projektioorganisaation ja ylläpito-organisaation välille. Yhteyden avulla voidaan siirtää kiinteistön arkipäiväisessä käytössä ilmenneitä haasteita ja parannusehdotuksia uuteen hankkeeseen. Näiden keräämiseksi tulisi luoda kokemusten keräykseen järjestelmällinen menettelytapa, jolla voidaan tunnistaa kiinteistön eri elinkaaren vaiheissa ilmeneviä ongelmia. Menettelytapa voi myös vastaavasti kerätä ylläpito-organisaation työtä helpottaneita suunnittelu- ja toteutusratkaisuja. Keräämisen lisäksi kokemustieto on ilmaista riittävän selkeästi, jotta se välittyy rakennuttajaorganisaatiolle ja hankkeen henkilöstö voi hyödyntää tietoa työkaluna. Tähän järjestelmälliseen lähestymistapaan on kehitetty erilaisia toiminnan varmennuksen menetelmiä. Aiempiä menetelmiä ei ole sovellettu yrityksen käyttöön.

Hankkeen kannalta on oleellista selvittää edukkain vaihe, johon kokemusperäinen tieto kannattaa tuoda. Ikano Retail Centres Finland Oy:n vaikutusmahdollisuudet alkavat jo kiinteistön elinkaaren alkuvaiheessa, eli hankesuunnitteluvaiheen tavoitteiden asettamisesta asti. Kuvassa 2 on havainnollistettu kustannusten sitoutumisen ja vaikutusmahdollisuuksien suhdetta rakennushankkeen edetessä. Kuvasta voidaan päätellä, että hankkeen suunnitteluvaiheessa vaikutusmahdollisuudet lopulliseen kiinteistöön ovat paremmat kuin toteutusvaiheessa. Hankkeen aikaisessa vaiheessa on sitoutunut vähemmän resursseja, ja valmista rakennusosaa ei ole. Mitä pidemmälle hankkeessa edetään, sitä enemmän kustannuksia on sitoutunut hankkeeseen. Kiinteistön arvo uutena ja arvon pysyvyys koko kiinteistön elinkaaren aikana määräytyvät pääosin jo hankkeen alkuvaiheessa. Tekijöitä, jotka vaikuttavat arvoon, ja jotka määräytyvät suunnitteluvaiheessa, ovat mm. sijainti, käytettävyys, muuntojoustavuus, kuntotaso ja energiatehokkuus. (Suomen rakennusinsinöörien liito 2013) Näiden lisäksi suunnittelu vaikuttaa oleellisesti kiinteistön siivoukseen, huoltoon ja hoitoon, joista kertyy rakennuksen elinkaaren päivittäisiä kuluja. [1]



Kuva 2. Elinkaarilaadun optimoinnin potentiaalinen vaikutus kuvattuna elinkaaritalouden suhteen [17]

Suunnitteluvaiheen merkittävyyden ja vaikutusmahdollisuuksien vähenemisen vuoksi Ikano Retail Centres Finland Oy on panostanut hankkeissa suunnittelun ohjaukseen elinkaarisuunnittelu huomioiden. Ikano Retail Centres Finland Oy:n sisäisen tietotaidon lisäksi hankkeissa hyödynnetään ulkoista osaamista, eli hankkeisiin on hankittu energianhallinnan ja ympäristösertifikaattien konsultointia. Näiden lisäksi hankkeissa tilaajaa avustaa suunnittelun ja toteutuksen johtamisen konsultointia sekä taloteknisten alojen valvojat. Rakennuttajaorganisaatio muodostuu siis Ikano Retail Centres Finland Oy:n työntekijöistä, ja ulkoisesti hankituista konsultointipalveluista, joten kommunikointi on niin sisäistä kuin ulkoista. Olemassa olevan käytäntömallin avulla on luonnollista tuoda tietotaito suunnittelun ohjauksen työkaluksi. Menetelmää hyödynnetään suunnittelun ohjauksen työkaluna, joka toimii rakennuttaja- ja ylläpito-organisaation välisessä kommunikoinnissa.

1.2 Tavoitteet ja suoritus

Diplomityö suoritetaan Ikano Retail Centres Finland Oy:n palveluksessa. Diplomityön ensimmäisenä tavoitteena on kehittää järjestelmällinen lähestymistapa kiinteistöjen käyttöönoton jälkeisten kokemusten keräämiseen ja yleisesti kiinteistön toiminnan varmennukseen toimivuuden näkökulmasta. Toiminnan varmennuksen menetelmä keskittyy erityisesti kiinteistön käyttöön liittyviin seikkoihin, jotka vaikuttavat kiinteistön päivittäiseen toimintaan. Toiminnan varmennuksen järjestelmään liittyy kaksi eri organisaatiota, joten osana diplomityön tavoitteita on luoda järjestelmä, jolla kommunikoidaan toiminnan varmennuksen tuloksia kiinteistön käyttövaiheesta uuden hankkeen rakennuttajaorganisaatiolle. Kommunikointimenetelmäksi kehitetään tapa, jolla tilaaja esittää tavoitteensa ja tarpeensa selkeästi. Suunnittelijat ja suunnittelun ja ohjauksen osapuolet voivat hyödyntää tietoa tehtävissään.

Työssä hyödynnetään ensisijaisesti aiemmin tehtyjä tutkimuksia. Aiemmissa hankkeissa on kehitetty toiminnan varmennuksen yleisiä menetelmiä, joita soveltamalla

voidaan luoda kauppakeskuskiinteistöihin ja yrityksen toimintamalleihin soveltuva menetelmä. Suuri osa näistä menetelmistä on kehitetty ulkomailla, mutta tutkimuksissa myös sivutaan suomalaista materiaalia. Menetelmiä sovelletaan yrityksen käyttöön asiantuntijamielipiteiden ja olemassa olevien käytäntöjen ja ohjeiden perusteella.

1.3 Aiherajaus

Tämä työ on rajattu käsittelemään ainoastaan kauppakeskushankkeita ja -kiinteistöjä. Tähän rajaukseen on päädytty yrityksen liiketoiminnan kautta, joka keskittyy Suomessa pääosin kauppakeskuksiin. Kauppakeskuskiinteistöjen osalta diplomityö keskittyy ainoastaan vuokranantajan vastuulla olevien aihealueiden tarkasteluun. Kauppakeskuskiinteistössä valmis liiketila siirretään rakennuttajalta ja kiinteistön omistajalta vuokralaisyrityksen vastuulle liiketilarakentamisen prosessin päätteeksi. Liiketilojen ollessa vuokralaisen vastuulla, näihin vaikutusmahdollisuudet ovat rajatut, ja sen vuoksi ne ovat rajattu diplomityöstä pois. Selvitystyöstä on myös rajattu pois ulkoalueet, sillä vaikutusmahdollisuudet niihin ovat rajalliset. Ulkoalueiden suunnitteluratkaisut tulevat pääosin ulkoaluesuunnittelun konseptista.

Kiinteistövero ja – vakuutus rajataan työstä pois ylläpitokustannuksia tarkastellessa. Nämä ovat rajattu pois työstä, koska mainitut aihealueet ovat tutkimuksen kannalta liian suuri kokonaisuus. Ylläpitokustannuksissa ei myöskään käsitellä vuokratontin kustannuseriä eikä niiden säästöpotentiaalia, sillä Ikano Retail Centres Finland Oy:n kiinteistöt sijaitsevat omistustontilla.

Käyttöönottoon liittyvissä menettelyissä ei oteta kantaa rakennusurakan loppuvaiheen toimintakoe- ja luovutusmenettelyihin. Näiden menettelyiden käsittely on liian laaja kokonaisuus muun tutkimuksen ohelle. Menettelyillä ei ole myöskään vielä yrityksessä yhtä kehitettyä toimintamallia kuin hankkeessa muutoin, joten liittyminen näihin menettelyihin on haastavaa. Käyttöönoton jälkeisten toiminnan varmennuksen prosessien osapuolet ovat rajoitettu kauppakeskusjohtoon, rakennuttajaorganisaatioon ja ulkoihin ylläpitopalveluntarjoajiin. Tällöin tutkimusosapuolista rajautuu pois rakennusurakoitsija ali- ja sivu-urakoitsijoihin, tavarantoimittajat, vuokralla olevat yritykset, markkinointiin liittyvät osapuolet ja kauppakeskuksen kävijät.

Suunnittelun ohjauksessa käsitellään pääsääntöisesti rakennushankkeen organisaatiota ja päivittäiseen ylläpitoon ja hallintoon liittyvää organisaatiota. Tällöin jätetään huomiotta tiettyjä sidosryhmiä, kuten yhteistyö paikallisen ja kansallisen julkisen sektorin kanssa. Näiden lisäksi vakuutusyhtiön tarpeet kiinteistön elinkaaren aikana rajautuvat pois. Suunnittelun ohjauksessa huomioidaan ainoastaan uudishankkeeseen siirrettävää tietoa, eikä tiedonsiirrosta huomioida laajennus- tai korjaushankkeita. Diplomityö ei käsittele toteutussuunnitelmien jälkeistä suunnittelua tai toteutusta.

1.4 Sisältö ja rakenne

Diplomityön taustana esitellään kauppakeskuksen ominaispiirteitä kiinteistönä ja kaupakeskusten tilannetta Suomen markkina-alueella. Kauppakeskustoiminta on sijoitus-toimintaa, joten työssä esitellään tyypillisiä kauppakeskuksen omistaja- ja hallintoraken-teita. Sijoitustoimintaan liittyvänä olennaisena asiana työssä esitellään kauppakeskusten kustannusrakennetta, eli vuokranmuodostusta ja kiinteistön ylläpitoon liittyvää kustan-nusrakennetta. Kustannusrakenne ohjaa toiminnan varmennuksen suorittamisen keskit-tymisalueita ja tavoitteita.

Toiminnan varmennuksen kehittämiseksi diplomityö esittelee keskeisiä toimin-nan varmennuksen menetelmän kehittämiseen keskittyneitä aiempia hankkeita. Hank-keet ovat pääosin ulkomaisia hankkeita, kuten Isossa-Britanniassa suoritettujen tutki-mushankkeita, joissa on kehitetty erilaisia yleisiä toiminnan varmennuksen menetelmien ohjeita. Isossa-Britanniassa tutkimukset ovat keskittyneet toiminnan varmennuksen prosessin luomiseen ja sen laajempaan jakeluun. Tutkimusten tavoitteina on ollut tuoda toiminnan varmennuksen prosessia laajemmalle yleisölle ja kaikkien käytettäväksi. Tä-män uskotaan parantavan rakentamisen laatua yleisesti Isossa-Britanniassa. Näiden ul-komaisten tutkimusten lisäksi työssä on hyödynnetty VTT:n ToVa-hankkeen tuloksia. ToVa-hankkeen tulokset on muutettu käsikirjamuotoon ToVa-käsikirjaksi, jota diplomi-työn menetelmän kehittämisessä hyödynnetään. ToVa-hankkeen tavoitteena oli tuoda ulkomaisia menetelmiä suomalaiseen ympäristöön energiankulutuksen ja sisäilmanlaa-dun näkökulmasta. Kaikkien edellä mainittujen tutkimusten viitekehysten ja käsikirjojen avulla voidaan räätälöidä toiminnan varmennuksen menetelmä yrityskohtaiseksi menet-telytavaksi.

Suunnittelun ohjauksen taustoittavana teoriaosiona esitellään tyypillisen raken-nushankkeen suunnitteluvaiheet, ja niiden keskeisimmät lopputulokset ja tehtävät. Toi-minnan varmennuksen ja suunnittelun ohjauksen yhteys esitellään hankkeessa toimi-vuuden varmistamisen esittelynä, ja tilaajan kuinka tilaaja voi syöttää hankkeeseen oh-jeistuksia suunnitteluorganisaatiolle. Suunnittelun ohjauksessa on ohjaavia tekijöitä myös muut yrityksen valitsevat sertifikaatti- ja laatu järjestelmät, joista esitellään työn kannalta keskeisimmät.

Työn loppupuolella esitellään toiminnan varmennuksen kattavuus, kuten selvi-tystyöhön kuuluvat alueet, selvitystyön osapuolet ja selvitystyön ajoittaminen kiinteis-tön elinkaareissa. Tuloksena työ esittelee toiminnan varmennuksen valmiin prosessin. Toiminnan varmennuksen selvitystyön tulokset siirretään diplomityön tavoitteiden mu-kaisesti uuden hankkeen suunnitteluvaiheeseen. Työ esittelee tavan, jolla toiminnan varmennuksen kokemustieto taltioidaan, ja viedään osaksi tilaajan suunnitteluohjeistus-ta. Työssä esitellään myös tapa, jolla ohjeet jaellaan uudessa hankkeessa. Lopuksi työs-sä käsitellään valmiin menetelmän onnistumista ja toimivuutta, jatkotutkimusten aihe-alueita ja mahdollisia kehitysaiheita.

1.5 Tutkimuksen rajoitteet

Tutkimuksen yritys, Ikano Retail Centres Finland Oy, on aloittanut Suomessa toimintansa vasta 2000-luvun alussa, joten hankkeiden pitkän keston vuoksi yrityksellä on Suomessa vasta yksi olemassa oleva kauppakeskus nimeltään Matkus Shopping Center. Ikano Retail Centres Finland Oy:n hankkeita ja olemassa olevia kiinteistöjä on käsitelty liitteessä 1. Kiinteistökannan pienuuden vuoksi tutkimuksen lähtötietoina ovat ainoastaan yhden kauppakeskuskiinteistön tiedot. Kauppakeskus Matkus Shopping Center on ollut yli kaksi vuotta avoinna, joten menetelmää ei voida kokeilla suoraan hanke- ja käyttöönottovaiheesta alkaen. Menetelmää voidaan kokeilla ainoastaan Matkus Shopping Centerissä toimivaan kauppakeskusjohtoon sekä sen ylläpitopalveluiden tarjoajiin. Menetelmän soveltuvuutta muihin organisaatioihin ei ole päästy kokeilemaan. Näiden lisäksi käynnissä olevien hankkeiden suunnitteluvaiheeseen ei ole päästy kokeilemaan suunnitteluohjeen toimivuutta.

Matkus Shopping Centerin osalta on päätetty, että kauppakeskusjohdon avainhenkilöt ovat Ikano Retail Centres Finland Oy:n työntekijöitä. On kuitenkin mahdollista, että tulevaisuudessa kauppakeskusjohdon palveluita ostetaan ulkoisesti, jolloin menetelmän toimivuudesta ei ole varmuutta. Mikäli palvelu ostetaan ulkoisena konsultointina, niin on mahdollista, että menetelmän tietoa ei saada samassa laajuudessa kuin tämän tutkimuksen tilanteessa. Menetelmää ei ole voitu kokeilla kauppakeskuksessa, jossa kauppakeskusjohto on hankittu ulkoistettuna toimintana.

Matkus Shopping Centerin projektivaiheessa ei ollut käytettävissä riittävän kattavaa tilaajan suunnitteluohjetta. Yrityksen tahtotilan ja tarpeiden ilmaisu projektivaiheessa oli vasta muodostumassa Suomen osalta. Suunnitteluohje on alkanut muodostua vasta Matkus Shopping Centerin projektin aikana tai sen jälkeen. Pohjoismaissa sovellettavien riskienhallinta- ja teknisen suunnittelun käsikirjojen julkaisu tapahtui vasta kiinteistön rakentamisvaiheen puolivälissä, jolloin niiden tarpeiden ja vaatimusten sisällyttäminen rakennusurakkaan osoittautui haastavaksi. Rakennushankkeessa ei ollut aiemmista hankkeista kerättyä käyttökokemustietoa saatavilla dokumentoituna, vaan tietotaito välittyi hiljaisen tiedon muodossa projektiorganisaation aiemmista kauppakeskushankkeista. Näiden kirjallisten ohjausasiakirjojen puutteen vuoksi on avauksen jälkeen todettu, että kiinteistössä on puutteita kiinteistön omistajan kannalta merkittäviä puutteita mm. talotekniikassa. Tilaajan suunnitteluohje on muodostunut hankkeen jälkeen, joten suunnitteluohjeen toimivuutta työn menetelmän perusteella ei voida nykytilanteessa varmentaa.

2 KAUPPAKESKUS KOKONAISUUTENA

2.1 Kauppakeskukset Suomessa

Kauppakeskus on merkittävä ja pitkävaikutteinen investointi. Kauppakeskus on liikeraennus, joka muodostuu sisäänpäin käytäville tai keskusaukiolle avautuvista myymälöistä tai palveluista. Vuokrattavan liiketilan määrä on yleensä vähintään 5000 huoneistoneeliometriä ja vähintään 10 myymälää, kuitenkin niin, ettei yksittäisen yrityksen osuus liiketilan kokonaismäärästä ylitä 50 %. Kauppakeskuksessa on yksi tai useampi ankkurivuokralainen ja joukko avainyrityksiä ja muita myymälöitä ja palveluja. Ankkurivuokralainen on vuokralainen, joka houkuttelee kävijöitä kauppakeskukseen, joka vahvistaa kauppakeskuksen asemaa markkinoilla, ja auttaa kauppakeskuksen imagon rakentamisessa. [8] Kauppakeskuksen palvelut voivat olla joko kaupallisia tai julkisia palveluita. Kauppakeskuksella on lisäksi yhteinen johto ja markkinointi. [16] Taulukossa 1 on esitetty kauppakeskusten tärkeimmät eroavaisuudet muista kaupallisista keskuksista. Kauppakeskustermiä käytetään toisinaan, vaikka tarkoitetaan toisenlaista kaupallista keskusta. Ostoskeskus on yhden tai useamman liikerakennuksen keskittymä, jossa liiketilat avautuvat ulkotilaan, eikä yleiseen sisätilaan kuten kauppakeskuksessa. Kauppahalli erottuu kauppakeskuksesta yhteisen johdon ja markkinoinnin puuttumisen vuoksi. Merkittävin ero kauppakeskuksen ja hypermarketkeskuksen välillä on, että hypermarketin osuus vuokrattavasta liiketilasta ylittää 50 %. [16]

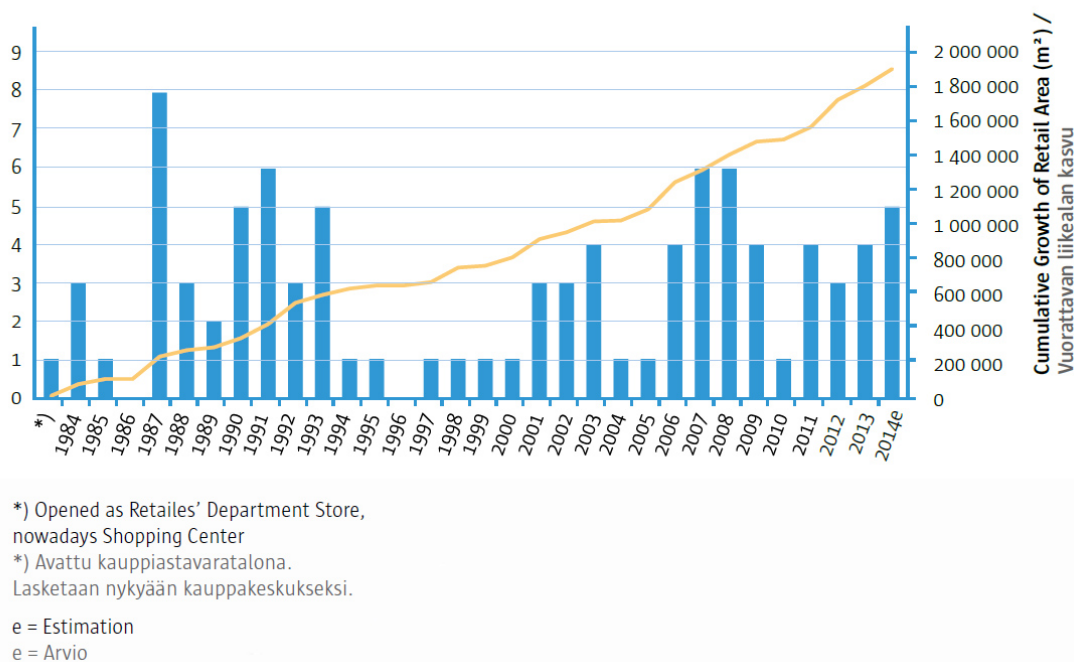
Taulukko 1. Kauppakeskuksen pääeroavaisuudet muihin kaupallisiin keskuksiin nähden [16]

Milloin kyseessä on kauppakeskus?	Milloin kyseessä on muu kaupallinen keskus?
Kauppakeskus on liiketoiminnallinen kokonaisuus, jolla on yhteinen johto ja markkinointi	
Kauppakeskus on kokonaisuus, jossa liikkeet avautuvat sisätilaan käytäville tai keskusaukiolle	Liikkeet avautuvat ulkotilaan (kyseessä useimmiten ostoskeskus tai Retail Park)
Kauppakeskus on vähintään 10 myymälää	Keskuskokonaisuudessa on alle 10 myymälää (kyseessä tyypillisesti ostoskeskus)
Vuokrattavan liiketilan kokonaismäärä on vähintään 5000 huoneistoneeliometriä	Vuokrattavan liiketilan määrä on alle 5000 huoneistoneeliometriä (tyypillisesti ostoskeskus)
Yksittäinen liike ei ylitä 50 % liiketilan kokonaismäärästä	Yksittäinen liike ylittää 50 % liiketilan kokonaismäärästä (pääsääntöisesti hypermarketkeskuksissa)

Kauppakeskuksessa on yksi tai useampi ankkuriyritys	
Palvelut voivat olla joko kaupallisia tai julkisia	

Suomen Kauppakeskusyhdistys Ry julkaisee vuosittain esitteen, johon kootaan Suomen kauppakeskusten tunnuslukuja. Suomessa on noin 0,32m² vuokrattavaa kauppakeskusliikealaa asukasta kohden, ja vuosittainen kauppakeskusmyynti suomalaista asukasta kohden vuodessa on noin 1011€ Kauppakeskukset työllistävät noin 36 600 henkilöä. [16] Kuvassa 3 on esitetty pylväin kauppakeskuksen avauksia vuosittain ja keltaisella kuvaajalla on esitetty kumulatiivinen vuokratilan kasvu. Kuvasta huomataan, että vuokrattavan liikealan kasvu on ollut trendiltään nousujohteista vuodesta 1984 lähtien. Kuvan 3 ennusteiden mukaisesti kasvua odotetaan myös vuodelle 2014.

Kauppakeskukset avaamisvuosittain



Kuva 3. Kauppakeskusten avauksia [16]

Kuvassa 4 on esitetty eri kauppakeskusomistajatahojen jakautuminen. Kauppakeskuksen omistaa tyypillisesti kotimainen kiinteistösijoitusyhtiö. Kaikista Suomen kauppakeskuksista kotimaisten kiinteistösijoitusyhtiöiden omistuksessa on noin 29 % Suomen kauppakeskuksista. Seuraavaksi suurin osa kauppakeskusten omistajakunnasta ovat eläkevakuutusyhtiöt kuten Keskinäinen Työeläkevakuutusyhtiö Elo tai Keva. Suomessa kauppakeskuskiinteistöjä omistavat myös ulkomaalaiset kiinteistösijoitusyhtiöt, kuten hollantilainen Wereldhave Finland Oy, joka omistaa Suomen suurimman kauppakeskuksen Itiksen. Ikano Retail Centres Finland Oy on Suomen 7. suurin kauppakeskusomistaja Kuopion kauppakeskuksella Matkus Shopping Center. [16] Kauppakeskuksen hallinta ("managerointi") saatetaan hankkia ulkoisena palveluna. Suomen

suurin kauppakeskuksen hallinnoija on Realprojekti Oy, jolla on hallinnassaan noin 20,0 % markkinoiden kauppakeskusten vuokrattavasta liikealasta. Suomessa toiseksi ja kolmanneksi suurimmat kauppakeskusten hallinnoijat ovat myös kiinteistön omistajina toimivat Citycon Oyj ja Wereldhave Finland Oy. [16] Ikano Retail Centres Finland Oy hallinnoi omistamiaan kiinteistöjä.

Omistajat ja managerit

The Ownership Structure of Finnish Shopping Centers

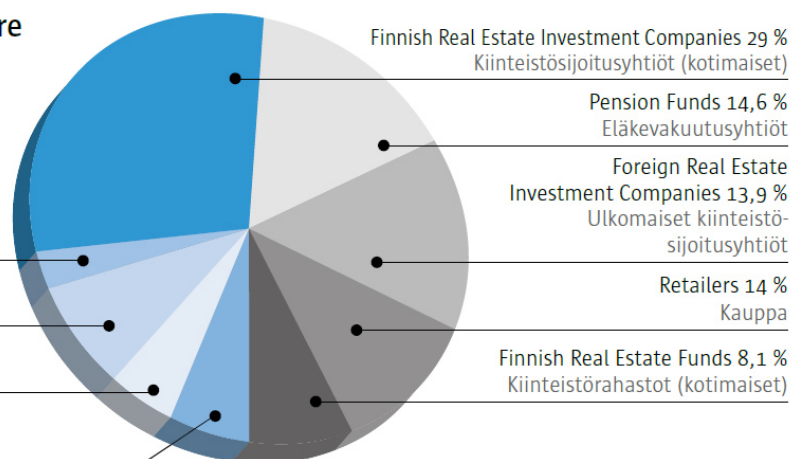
Kauppakeskusten omistajatahot

No Information 2,6 %
Ei tietoa

Other 7,3 %
Muut

Foreign Real Estate Funds 4,6 %
Ulkomaiset rahastot

Private persons 5,6 %
Yksityishenkilöt



Kuva 4. Kauppakeskusten omistajatahot [16]

Kaiken kaikkiaan Suomessa oli vuonna 2013 87 eri kauppakeskusta, joka oli vuoteen 2012 nähden noin 4,8 % kasvua. Kauppakeskusten määrän kasvu näkyy liikealan kasvuna noin 4,5 %, ja kauppakeskusten myynnit ovat kasvaneet vuodesta 2012 vuodelle 2013 noin 5 %. Vähittäiskaupan kokonaismyynti on kasvanut vuoden 2012 38,63 miljardista eurosta vuoden 2013 38,67 miljardiin euroon, joka on vain noin 0,1 % kasvua. Vuonna 2012 euromääräinen myynti kävijää kohden on ollut noin 1,3 % suurempi kuin vuoden 2013 vastaava tunnusluku. [16] Taulukossa 2 on esitetty koottuna kauppakeskusten tunnusluvut Suomessa.

Taulukko 2. Kauppakeskusten tunnuslukuja Suomessa vuosina 2012 ja 2013 [16]

Tunnusluku	2012	2013	Vuosimuutos
Lukumäärä	83	87	4,8 %
Myynti (M€)	5514	5787	5,0 %
Kävijämäärä (M)	335	356	6,3 %
Liikeala (M m ²)	1,76	1,84	4,5 %
Myynti / kävijä (€ / kävijä)	16,46	16,24	– 1,3 %
Myynti / m ² (€ / m ²)	3135	3139	0,1 %
Kauppakeskusten markkinaosuus*	14,27 %	14,97 %	4,9 %

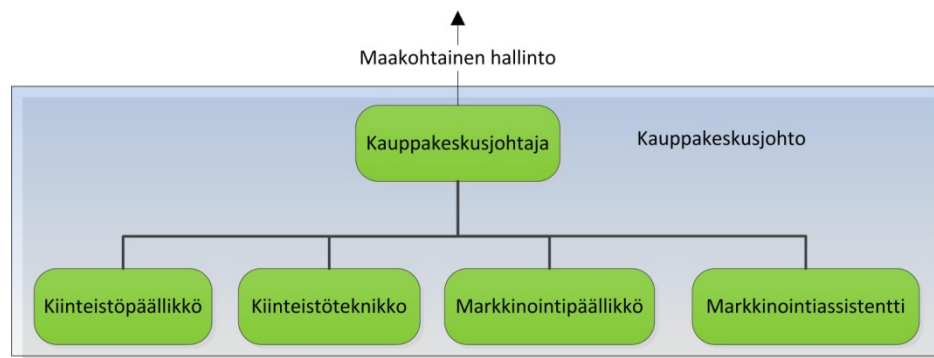
Suomen suurin kauppakeskus on Helsingissä sijaitseva Itis noin 106356m² vuokrattavalla kokonaisliikealallaan. Enemmistön Itiksestä omistaa Wereldhave Finland, ja Itiksen vähemmistö jakautuu Keskon ja Helsingin kaupungin välille. Suomen toiseksi suurin kauppakeskus on Espoon Leppävaarassa sijaitseva Sello, jonka omistaa vähemmistöosuudella Keva, ja enemmistöosuus on jakaantunut Keskinäinen Eläkevakuutusyhtiön Elon ja Eläkevakuutusyhtiön Eteran välille. Sello on Suomen ensimmäinen kauppakeskus, joka on saanut toiminnanaikaisen kultaisen LEED-ympäristösertifikaatin. Suomen kolmanneksi suurin kauppakeskus, Ideapark, sijaitsee pääkaupunkiseudun ulkopuolella Lempäälässä. Toivo Sukarilla on selvä enemmistöomistus Ideaparkista ja vähemmistön omistaa Jarmo Viitala. Suomen kolmanneksi suurin kauppakeskus, Vantaan Jumbo, sijaitsee Aviapoliksen ytimessä. Jumboa hallinnoi Realprojekti Oy, ja kauppakeskus on Unibail-Radamcon, Eläke-Fennian ja HOK-Elannon jaetussa omistuksessa. Kauimmas pääkaupunkiseudusta sijoittuva Matkus Shopping Center on kokonaan Ikano Retail Centres Kuopio Oy:n hallinnoima ja omistama kauppakeskus. [16] Yhteenveto Suomen viidestä suurimmasta kauppakeskuksesta on esitetty taulukossa 3. Taulukossa on esitetty kauppakeskukset vuokrattavan liikepinta-alan mukaisessa suuruusjärjestyksessä, sekä esitetty kauppakeskuksen kokonaisliikeala ja kävijämäärät vuonna 2013.

Taulukko 3. Suomen suurimmat kauppakeskukset vuonna 2013 [16]

Sijoitus	Nimi	Paikkakunta	Vuokrattava liikepinta-ala (m ²)	Vuokrattava kokonaisliikeala (m ²)	Kävijämäärä (M, 2013)
1	Itis	Helsinki	106356	114071	17,6
2	Sello	Espoo	97900	102000	22,6
3	Ideapark	Lempäälä	91712	92463	7,3
4	Jumbo	Vantaa	85000	86100	10,7
5	Matkus	Kuopio	65000	65000	3,0

Diplomityössä käsitellään Ikano Retail Centres Finland Oy:n omistamaa ja hallinnoimaa Matkus Shopping Centeriä. Kauppakeskus Matkus Shopping Center on valmistunut marraskuussa 2012. Kauppakeskuksen vuokrattava kokonaispinta-ala on noin 65 000m². Kauppakeskuksen ankkurivuokralaisina toimii IKEA, Halpa-Halli, H&M, Budget Sport, Clas Ohlson ja Stadium. Kauppakeskuksessa ei ole julkisia palveluita. Kauppakeskuksen liiketilat jakaantuvat urheilu-, vapaa-ajan-, kodinsisustuksen ja puukeutumisen myymälöihin. Kauppakeskuksessa on myös erilaisia kahvila- ja ravintolapalveluita. [16] Kuvassa 5 on esitetty Matkus Shopping Centerin kauppakeskusjohdon organisaatiokuvaaja. Kauppakeskusjohto toimii kauppakeskuksessa itsenäisenä yksikönä, joka saa tarvittaessa tukea maakohtaiselta keskushallinnolta. Matkus Shopping Centerin kauppakeskusjohto on kokonaisuudessaan Ikano Retail Centres Finland Oy:n henkilöstöä. Kauppakeskusjohto on viisihenkinen. Organisaatioon kuuluvat kauppakes-

kusjohtaja, kiinteistöpäällikkö, kiinteistöteknikko, markkinointipäällikkö ja markkinointiassistentti.



Kuva 5. Matkus Shopping Centerin kauppakeskusjohdon organisaatiokaavio

Kauppakeskustoiminnalle oleelliset toiminnot, jotka eivät ole osa kauppakeskusjohtoa, kuten vuokraus, ovat keskitetty maakohtaiseen keskustoimistoon ja Ruotsissa sijaitsevaan hallintoon. Kauppakeskusjohtajalla on kokonaisvastuu kauppakeskuksesta, ja muut henkilökunnasta toimivat kauppakeskusjohtajan alaisuudessa. Kiinteistöpäälliköllä on kokonaisvastuu kauppakeskuksen ylläpidon toiminnasta. Kiinteistöteknikko tekee kiinteistössä huoltotoimenpiteitä ja valvoo ulkoisten palveluiden suoritusta. Markkinointipäälliköllä on vastuullaan kauppakeskuksen markkinointi. Markkinoinnissa avustaa markkinointiassistentti. Yritys- ja maakohtainen markkinointi tehdään maakohtaisessa hallinnossa tai Ruotsin hallinnossa. Jokainen kauppakeskusjohdon osapuolista osallistuu vuokralaisrajapintaan.

2.2 Vuokran muodostus

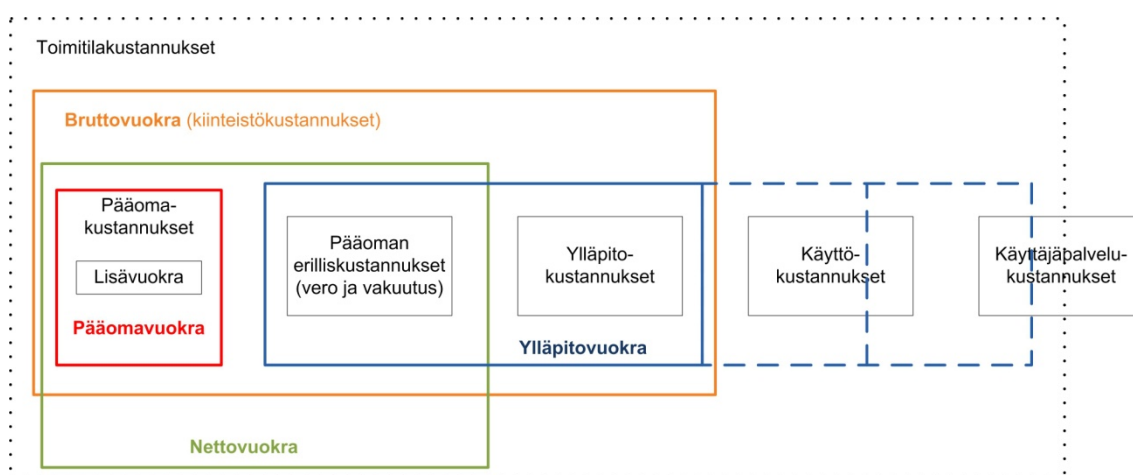
Kauppakeskuksen tuotto muodostuu pääosin kauppakeskuksessa vuokralla olevien yritysten vuokrasta kiinteistön arvonkehityksen lisäksi. Kiinteistökustannukset katetaan bruttovuokralla, johon sisältyy pääomavuokra, pääoman erilliskustannukset ja ylläpito-kustannukset. [20] Kauppakeskuksen vuokralaisyriyten vuokran muodostuminen neuvotellaan vuokralaisyrityskohtaisesti. Vuokra voi olla kiinteänä bruttovuokrana tai nelliökohtaisena bruttovuokrana, joko ylläpito vuokran sisältäen tai ei. Tyypillisesti vuokra sidotaan indeksiin.

Bruttovuokran osan, pääomavuokran, avulla katetaan pääomakustannukset, jotka muodostuvat kiinteistöön sijoitetusta pääomasta tuottovaatimus huomioiden. Pääomavuokra voi olla kahta eri tyyppiä: kustannuspohjainen pääomavuokra tai markkinapohjainen pääomavuokra. Kustannuspohjaisessa pääomavuokrassa tuottovaatimus veloitetaan suoraan käyttäjältä korkokustannuksena. Kustannuspohjaisessa tilanteessa voidaan määritellä poisto ja maaomaisuudelta vaadittava tuottovaatimus erikseen. Markkinavuokrapohjaisessa pääomavuokrassa tuotto määräytyy tilamarkkinoiden kysynnän ja tarjonnan mukaan. [20].

Nettovuokraan sisältyy pääomavuokran lisäksi pääoman lisävuokra ja pääoman erilliskustannukset. Lisävuokralla voidaan kattaa vuokralaisen haluamien muutostöiden

kustannukset. [20] Ikano Retail Centres Finland Oy:n kiinteistöjen liiketilat vuokrataan uudisrakennushankkeissa perusvarustetasoisena, johon ei sisälly kuin viranomaisten vaatimat talotekniikkajärjestelmät, kipsilevy pintaiset vuokralaisten väliset väliseinät, pakettityyppinen takatila ja betonipintainen lattia. Vuokralaisyrittäjän konseptiin kuuluvat lisäykset liiketilaan sisällytetään lisävuokrassa. Menetelmä kannustaa vuokralaisia yksilöllisiin liiketiloihin. Pääoman erilliskustannuksiin sisältyy kiinteistön omistamisesta aiheutuvat verot ja vakuutuskustannukset. Vuokrauksessa voidaan määrittää nettovuokra, jolloin vuokralainen kattaa pääomakustannukset ja pääoman erilliskustannukset, mutta vuokralainen maksaa itse kaikki ylläpidon kustannukset. [20] Kiinteän nettovuokran järjestelmä ei tyypillisesti sovellu kauppakeskuksiin, sillä yleisten alueiden ylläpitokustannus jyvitetään vuokralaisten kesken.

Ylläpitovuokralla katetaan pääoman erilliskustannukset, ylläpitokustannukset ja tapauskohtaisesti osa käyttökustannuksista ja käyttäjäpalvelukustannuksista. Ylläpitovuokraan ei kuulu tuottovaatimusta. Kiinteistön omistusmuodolla on vaikutusta ylläpitovuokran muodostamiseen. Suoraan omistetussa kiinteistössä tai yhden omistajan kiinteistöosakeyhtiössä veloitettavien kulujen määrä perustuu kiinteistön kuluista kuluvalle vuodelle laadittuun talousarvioon. Ylläpitovuokrassa veloitetaan ylläpitokuluja, jotka ovat sopimuksen tekohetkellä voimassa kirjanpitoasetuksen 1 luvun 4 §:n kiinteistökaavassa esitetyt ”Kiinteistön hoitokulut.” Kiinteistön ollessa keskinäisen kiinteistö- tai asunto-osakeyhtiön osakkaan vuokraama tila, ylläpitovuokran määrä on vuokranantajan kyseisistä tiloista maksaman hoitovastikkeen määrä ilman vastikkeeseen sisältyviä yhtiön rahoituskuluja laskettavia kuluja. Näiden lisäksi vuokralainen maksaa yhtiön osakkaalta perimät, eli tilan käytöstä aiheutuvat erillisvastikkeet. [20] Ikano Retail Centres Finland Oy:n kiinteistöt ovat yhden kauppakeskusosakeyhtiön omistamia, joten ylläpitovuokra määräytyy talousarvion perusteella. Kuvassa 6 on esitetty vuokran muodostuminen kokonaisuudessaan.



Kuva 6. Eri vuokra- ja kustannuskäsitteiden muodostuminen [20]

Näiden lisäksi kauppakeskuksissa voidaan soveltaa markkinavuokraa vuokranmuodostukseen. Markkinavuokran vuokratasoa määräytyy markkinoiden kysynnän ja tarjonnan mukaan, johon markkinoilla kullakin ajan hetkellä solmitaan uusia vuokraso-

pimuksia. [20] Markkinavuokraa voidaan soveltaa erityisesti ankkurivuokralaisten vuokraamiseen, sillä ankkurivuokralaisia tyypillisesti halutaan houkutella kauppakeskukseen selkeillä kustannusrakenteilla.

2.3 Ylläpitokustannukset

Ylläpitokustannuksiin kuuluvat kaikki ylläpidosta aiheutuvat kustannukset. Ylläpitokustannuksiin sisällytetään kaikki kiinteistön päivittäisen käytön ja ylläpidon aiheuttamat aiheutuvat muuttuvat ja kiinteät kustannukset. Nämä kustannukset koostuvat henkilöstö-, aine-, tarvike- ja kalustokuluista. Ylläpitokustannukset aiheutuvat ylläpitotyöstä, jolla saadaan olosuhteet vastaamaan kiinteistön käytön vaatimia tarpeita. Tämän lisäksi ylläpitokustannukset aiheutuvat toiminnoista, joilla kiinteistön kunto, arvo, käytettävyyden ja toiminnallisuus säilytetään. Kiinteistön käyttö ja fyysisen kiinteistön ylläpidon kustannuksia ei tarvitse eritellä niiden päällekkäisyyksien ja tapauskohtaisten eroavaisuuksien vuoksi. Ylläpitokustannuksiin ei sisällytetä keskushallinnon kustannuksia. [20] Vuokran osioiden ja elinkaarikustannusten suhde on esitetty taulukossa 4.

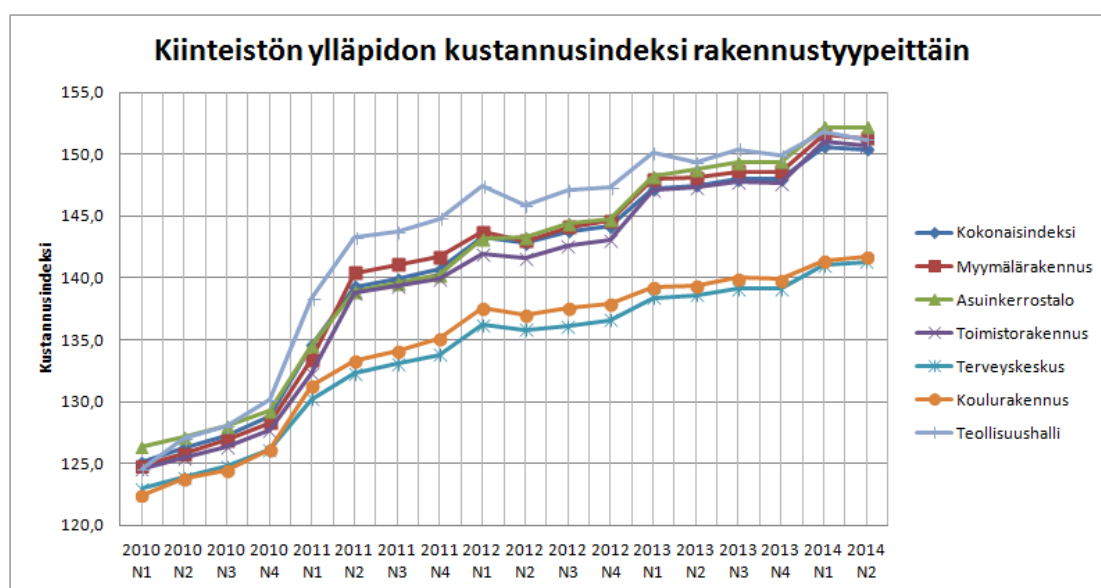
Ylläpitokustannusten osana ovat käyttökustannukset. Käyttökustannukset voivat olla vuokrasopimuksessa sovitulla tavalla osa aiemmin mainittuja vuokran osia tai vuokralaisyritys voi vastata niitä itse. Käyttökustannuksiin sisältyy tilojen käytöstä aiheutuvat muuttuvat kustannukset. Nämä muuttuvat kustannukset määräytyvät tarvittavien hyödykkeiden määrän ja laadun perusteella. [20] Matkus Shopping Centerissä tällaisia ovat mm. vuokralaisyrityksen sähkön ja veden kulutus. Tyypillisesti sähkön kulutus laskutetaan vuokralaiskohtaisesti kulutuksen mukaan, ja veden kulutus tapauskohtaisesti joko kulutuksen mukaan tai osana ylläpitokustannuksia. Näiden lisäksi vuokralaisyritykset saattavat hankkia omaa siivousta tai vartiointia kauppakeskusyrityksen tarjoamien palveluiden lisäksi, jolloin vuokralaisyritys vastaa itse aiheutuneista kuluista.

Taulukko 4. Elinkaarikustannukset ja niiden kuvaukset ja niiden vuokran osio [17; 20]

Elinkaarikustannus	Kuvaus	Vuokran osa,
Pääomakustannus	Hankintakustannus vähennettynä investoinnin kassavirrasta	Pääomavuokra
Rahoituskustannus	Rahoitusaikaan, -asteeseen ja reaalikorkoon perustuva korkokustannus	Pääomavuokra
Uusimiskustannus	Laskentajakson aikana toteuttavasta osittaisesta tai täydellisestä järjestelmän uusimisesta aiheutuvat kustannukset	Pääomavuokra / Ei sisällytetä vuokraan
Kiinteistöhallintokustannus	Aiheutuu olosuhteiden ja kulutuksen ohjauksesta ja valvonnasta, vakuutuksista, vuokrista ja kiinteistöverosta	Ylläpitovuokra

Huoltokustannus	Sisältää käytön, huollon ja ulkoalueiden huollon	Ylläpitolvuokra
Kunnossapitokustannus	Kunnossapitotoimista aiheutuneet kustannukset	Ylläpitolvuokra
Lämpöenergiakustannus	Tilojen ja käyttöveden lämmityksestä aiheutuvat kustannukset	Ylläpitolvuokra / käyttökustannukset
Sähköenergiakustannus	Kiinteistö- ja käyttäjästä aiheutuvat kustannukset	Ylläpitolvuokra / käyttökustannukset
Puhtaanapitokustannus	Kiinteistön siivouskustannukset	Ylläpitolvuokra
Jäännösarvo (tekniinen nykyarvo)	Tuotteen tai laitteen elinkaaren päätteeksi määritetty käypä arvo tai jälleenmyyntiarvo	Pääomavuokra

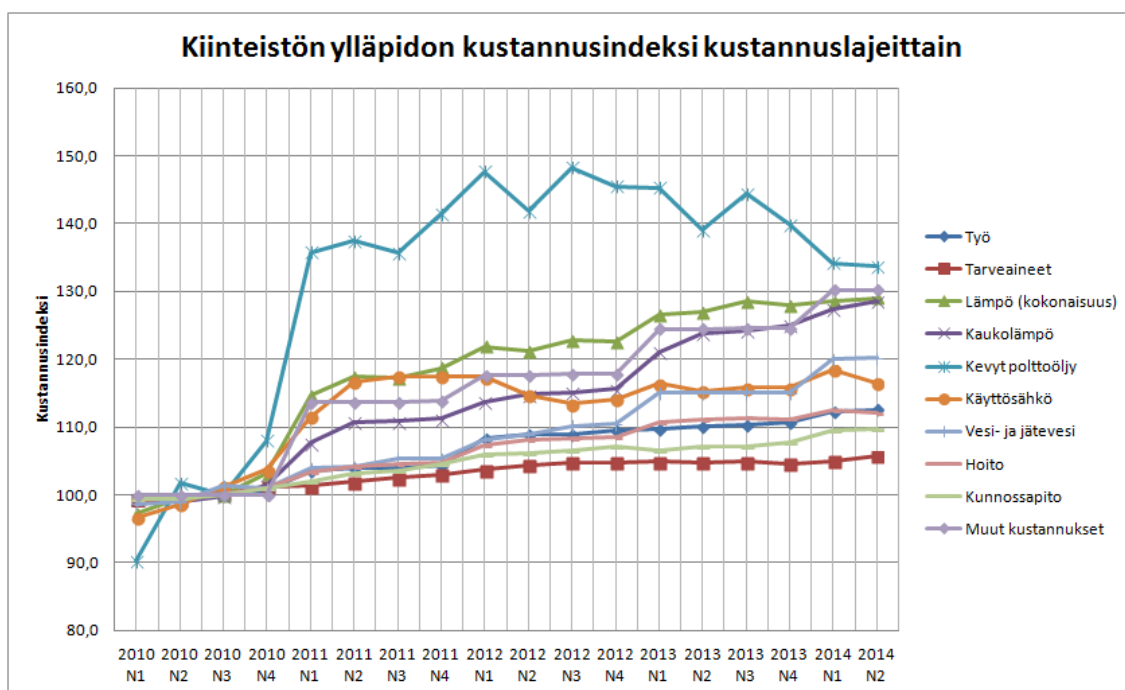
Kiinteistön ylläpidon kustannukset ovat kokonaisindeksin selvitysten perusteella nousseet 2,0 prosenttia vuoden toisella neljänneksellä vertailtaessa vuosia 2013 ja 2014. [19] Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksin kehitys rakennustyypeittäin on esitetty kuvassa 7, jossa on esitetty eri rakennustyyppien ylläpidon kustannusindeksin kehittymistä. Kuvaajien korrelaatiosta voidaan todeta, että myymälärakennusten kustannusindeksin kehitys seuraa voimakkaasti kokonaisindeksin kehitystä, jolloin myymälärakennukset ovat alttiita ylläpidon kustannusindeksivaihteluille. Voidaan myös olettaa, että kauppakeskusten kustannusindeksi seuraa voimakkaasti myymälöiden kustannusindeksiä, jolloin kauppakeskusten ylläpidon kustannusindeksin kehitys on ollut voimakasta vuosien 2010 ja 2014 välillä.



Kuva 7. Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi rakennustyypeittäin (2000=100) [19]

Ylläpidon kustannusindeksin erottelua kustannuslajeittain on esitetty kuvassa 8. Kustannuslajeittain tarkasteltuna eniten ylläpitokustannuksista kallistuivat lämmityskus-

tannukset: kevyt polttoöljy kallistui vuosien 2010 ja 2014 välillä noin 30 % ja kaukolämpö noin 28 %. [19] Kevyt polttoöljy saattaa olla rajattu kauppakeskushankkeessa pois sen ympäristöhaitallisuuden vuoksi, kuten Ikano Retail Centres Finland Oy:n tapauksessa. Vuodessa erilliskustannukset, käyttö- ja jätevesikustannukset kallistuivat noin 20 % prosenttia. [19] Kauppakeskuksessa tyypillisesti suurimpia käyttöveden kulukohteita ovat kauppakeskuksen siivouskeskus, sosiaalitalat ja liiketilat kuten parturikampaamot, lemmikkieläinkaupat ja ravintolat. Näiden osuus kauppakeskuksen kokonaispinta-alasta vaihtelee kiinteistöittäin. Muutoin liiketilakohtainen vedenkulutus on kohtalaista.



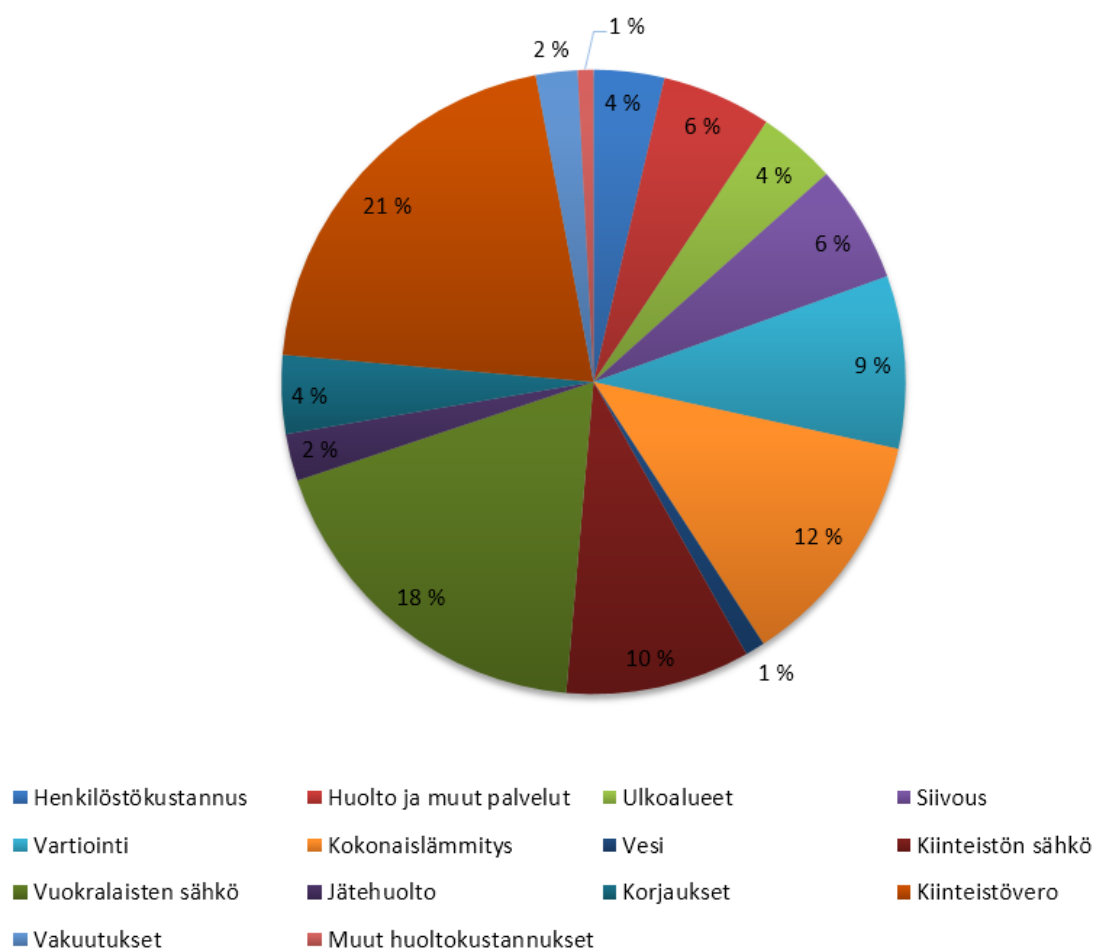
Kuva 8. Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi kustannuslajeittain (2010=100) [19]

Yleisesti kiinteistön kunnossapitopalveluiden kustannukset nousivat 9 prosenttia, työkustannukset 2,2 prosenttia, hoitopalvelukustannukset 9 prosenttia ja tarveaineiden kustannukset 0,8 prosenttia. [19] Matkus Shopping Centerissä osa kiinteistön hoidosta ja huollosta ovat sisäisesti suoritettua työtä kiinteistötekniikon toimesta. Tällöin kauppakeskuksen kunnossapidon kustannustaso ei ole yhtä altis markkinahintavaihteluille, kuin ulkoisesti kilpailutilanteessa hankittuna. Kustannusvaihtelulla on kuitenkin vaikutusta kauppakeskuksen kunnossapitopalveluiden kustannukseen, sillä kunnossapitopalveluita on hankittava ulkoisesti silloin kun kiinteistötekniikolla ei ole riittävää pätevyyttä tai osaamista tehtävien suorittamiseen. Tällaisia voivat olla esimerkiksi taloteknisten järjestelmien kunnossapito, jotka vaativat viralliset pätevyudet. Kiinteistötekniikon pätevyudet vaihtelevat tapauskohtaisesti.

2.4 Kauppakeskuksen ylläpitokustannusten jakautuminen

Matkus Shopping Centre on Ikano Retail Centres Kuopio Oy:n omistama kiinteistö, jonka perustietoja on esitetty kappaleessa 2.1. Ylläpitokustannukset arvioidaan kappaleen 2.3 mukaisesti jokaiselle vuodelle etukäteen, ja vuoden loputtua ylläpitokustannukset korjataan toteutuneiden kulujen perusteella. Korjaaminen tapahtuu joko laskuttamalla lisää tai hyvittämällä. Kuvassa 9 on esitetty Matkus Shopping Centerin vuoden 2013 ylläpitobudjetin jakautumista eri kustannusalueille.

Ylläpitobudjetin jakauma 2013



Kuva 9. Matkus Shopping Centren vuosibudjetin jakautuminen eri osa-alueilla vuonna 2013

Kuvaajasta nähdään, että käytösähkön kustannusmuutokset ovat kauppakeskuk-
selle merkittäviä, sillä sähkö on Matkus Shopping Centren vuosibudjetissa merkittävin
yksittäinen kustannuserä 28 % osuudellaan. Vuoden 2013 sähkönkulutuksen suuruuteen
vaikuttaa, että kiinteistössä on ollut rakennusaikaisia tuuletuksia ja kiinteistössä on suo-
ritettu takuuajaisia rakennustöitä. Matkus Shopping Centerissä kauppakeskuksen hal-
linto vastaa koko kiinteistön sähkön hankinnasta, eikä yksittäinen vuokralainen voi itse
hankkia sähköään haluamaltaan toimittajalta. Kiinteistöön hankittavasta sähköstä noin
35 % on alkuperätakuulla hankittua tuulivoimaa, joka hieman nostaa sähkön hankinta-

hintaa. Tuulivoiman hankintaan on päädytty ympäristösertifikaattijärjestelmän kautta. Kiinteistöön on haettu LEED-ympäristösertifikaatti, jossa Matkus Shopping Center on hopeatasolla. Matkus Shopping Centerin suunnittelua on myös ohjannut yrityksen tavoite, jonka perusteella valmiin kiinteistön on saavutettava European Green Building – ympäristösertifikaatin vaatimukset, jonka perusteella kiinteistön tulee kuluttaa 25 % vähemmän energiaa kuin kansallisen vertailutason kiinteistön. [4] Matkus Shopping Center on Suomen ensimmäinen European Green Building – sertifikaatin saanut kauppakeskuskohde.

Sähkön kulutukseen sisältyy merkittävimpinä yksittäisinä tekijöinä yleisalueiden ja vuokralaisalueiden valaistus. Näiden lisäksi sähkönkulutukseen sisältyy Matkus Shopping Centressä myös jäähdytys. Jäähdytyksen kustannus sisältyy sähköön, koska sitä ei mitata rakennusautomaatiojärjestelmään erikseen, vaan tilajäähdytyksen sähkönkulutus laskutetaan osana kiinteistön sähkönkulutusta. Kauppakeskuksen jäähdytyskustannuksen osuus sähkönkulutuksen kokonaiskustannuksesta on noin 22 %. Matkus Shopping Centren jäähdytystarve on korkea, sillä kauppakeskus on valaistu kirkkaasti: asiantuntijan mittausten perusteella toisen kerroksen valaistus on jopa luokkaa 1200–1700 luxia, kun ensimmäisen kerroksen mittaustulos on noin 700–800 luxia. Valaistusvoimakkuuden muodostamisessa ei ole hyödynnetty energiatehokkaampaa LED-teknologiaa, vaan valaisimet ovat monimetallivalaisimia. Energiankulutuksen lisäksi monimetallivalaisimet tuottavat enemmän lämpöä kuin LED-teknologian valaisimet. Tämä lisää kiinteistön lämpökuormaa, ja sitä mukaa kiinteistön jäähdytystarvetta. Matkus Shopping Centren lämmitys on toteutettu kokonaan kaukolämmöllä. Kauppakeskusjohto hankkii kaukolämmön keskitetysti. Lämmityksen osuus Matkus Shopping Centren vuosibudjetista on noin 12 prosenttia. Lämmityksen kokonaiskustannus riippuu kaukolämpöä tuottavan laitoksen hintavaihteluista sekä vuosittaisista ulko-olosuhteista. Kiinteistössä ei ole hyödynnetty tontilla tuotettavaa energiaa kuten geoenergiaa tai tuulivoimaa.

LEED-ympäristösertifikaatin pistejärjestelmän vaatimusten kautta rakennusvaiheessa on päädytty hankkimaan vähän vettä kuluttavia vesikalusteita. Tällaisia ovat olleet mm. vedettömät pisuaarit yleisövessoihin ja hanat, jotka ovat ympäristösertifikaatin vedenkäyttöohjeiden mukaiset. Näillä valinnoilla vedenkulutus edustaa vain suuruudeltaan prosentin menoerää kauppakeskuksen ylläpitokustannuksissa. Ikano Retail Centres Finland Oy:n ympäristötavoitteisiin kuuluu myös asteittainen jätemäärän vähentäminen, kuten sekajätteestä luopuminen kokonaan. Matkus Shopping Centerin kauppakeskusjohto työskentelee myös paikallisen jätteenkuljetusyrityksen kanssa yhteistyössä jätteenlajittelun tehostamiseksi. Nämä ympäristötavoitteet pienentävät jätehuollon osuutta noin neljään prosenttiin asti.

Työn, hoidon ja kunnossapidon kustannusindeksien kehitys on ollut vuosien 2010 ja 2014 välillä maltillista. Näiden yhteenlaskettu osuus vuosibudjetista on noin 23 prosenttia, joten ylläpitohenkilöiden työtä helpottamalla voidaan potentiaalisesti saavuttaa kustannussäästöjä. Ulkoalueiden huoltokustannus jakaantuu tontin alueella IKEA:n ja kauppakeskuksen osuuksiin tontin omistusoikeuden mukaisesti. Tällöin osa parkki-

alueen huollosta on IKEA:n huolto- ja kustannusvastuulla. Huoltokustannuksen suuruuteen vaikuttaa myös Ikano Retail Centres Finland Oy:n valinta, jossa päivittäistä huoltotyötä tekevä kiinteistötekniikka on palkattu yritykseen, jolloin voidaan taata resurssin saatavuus tiettyyn kustannustasoon.

Merkittävä osuus huoltokustannuksista tulevat ulkoisilta palveluntarjoajilta, joiden työtä hankitaan tukemaan kiinteistötekniikan osaamista erikoistilanteissa kuten talotekniikan erikoisjärjestelmien huoltoon. Huoltokustannuksiin vaikuttaa myös, että kauppakeskus on avattu marraskuussa 2012, jolloin vuonna 2013 kiinteistössä on vielä ollut käynnissä takuukorjauksia. Takuukorjausten kustannus ohjautuu rakennushankkeen budjettiin, jolloin takuukorjauksista ei näy ylläpitobudjetissa kuin ylläpitoorganisaatioon sisältyvinä kustannukset takuukorjausten tukitöistä. Kauppakeskuksessa on myös ulkoistetut siivous- ja vartiointipalvelut, joten kauppakeskus on altis näiden palveluntuottajien kustannusmuutoksille. Vartiointipalvelut ovat takuutöistä johtuen suuremmat, sillä kohteessa on saatettu joutua järjestämään yöaikaista vartiointia tai tulityövartiointia. Vartiointipalvelua hyödynnetään noin tunti ennen kauppakeskuksen asiakasavausta päivittäin aina noin tunti sulkemisen jälkeen. Pitkät vartiointiajat altistavat kauppakeskuksen vartiointikustannusten vaihtelulle. Kauppakeskus myös siivotaan aktiivisesti, koska siisti kauppakeskus on osa hyvää kävijäkokemusta. Tällöin kauppakeskus alistuu voimakkaammin siivouksen kustannusvaihteluille.

Kuvaajassa esitetyt muut kustannukset muodostuvat vakuutuskustannuksista ja kiinteistöveron. Yleinen kiinteistövero Kuopiossa on 1,3 % [10]. Kiinteistöveron osuus muodostuu Matkus Shopping Centren vuosibudjetissa toiseksi suurimmaksi yksittäiseksi kulueräksi 21 prosentin osuudellaan. Kiinteistövakuutuksen osuus on noin 12 prosenttia vuosibudjetista. Diplomityössä ei käsitellä kiinteistöveron tai – vakuutusten säästöpotentiaalia.

3 TOIMINNAN VARMENNUKSEN TEORIA

3.1 Yleistä

Tilaja kommunikoi suunnittelu- ja rakennusorganisaation kanssa asettamalla tavoitteita ja tarpeita. Tavoitteet ja tarpeet muodostuvat tapauskohtaisesti. Tavoitteiden ja tarpeiden määrittämisen ja laadinnan apuvälineenä, osana niitä tai niiden pohjana voidaan soveltaa muun kiinteistökannan varmennuksia ja palautteita. Varmennukset ja palautteet voidaan systemaattisesti kerätä niille kehitettyjen menetelmien avulla. Näitä menetelmiä kutsutaan toiminnan varmennuksen menetelmiksi. Toiminnan varmennuksen menetelmät toimivat laadunvarmistuksen ja -kehityksen työkaluna. Menetelmät ovat yksi tapa tunnistaa kiinteistön ongelmat ja yleisesti arvioida rakennuksen suorituskykyä. Toiminnan varmennuksella on yleisesti suuri määrä eri hyötyjä, kuten parempi tilan käyttö ja kustannus- ja aikasäästöjä. Toiminnan varmennus on kehitetty alun perin 1960-luvulla, jolloin menetelmä kehitettiin ratkaisuna huonoon kiinteistön suorituskykyyn käyttäjän näkökulmasta. Kiinteistöissä oli tyypillisesti erilaisia ongelmia, kuten turvallisuusongelmia, vuoto-ongelmia, huonot käyttöohjeet, huono ilmanvaihto tai lämpötilan hallinta, varastointitilan puute, yksityisyyden puute ja käytäville kerääntyä esteitä. Näiden lisäksi kiinteistöissä ilmeni yleisesti estetiikkaan liittyviä ongelmia. Menetelmään kuuluu tiedon taltioiminen kirjalliseen muotoon. Rakennusalaalla on tyypillisesti ennen tietotaito siirretty suullisesti tekijältä toiselle, joka on aiheuttanut ongelmia ja epätarkkuuksia. [22]

Toiminnan varmennus on suomenkielinen vastine englanninkielisestä ”comissioning”-termistä. Englanninkielisille ”comissioning”-termille ei ole määritetty suomalaista vastinetta, sillä ”comissioning”-termin merkitys on laajennut 2000-luvun aikana. Suomenkielinen termi käsittää aiemman rajatun merkityksen. [11] Menetelmästä on vakiintunut myös termi ”post-occupancy evaluation.” Menetelmälle on myös yritetty lanseerata termejä, kuten ”building diagnostics, ” joka ei ole vakiintunut. Termi ”building pathology” on yleistynyt Euroopassa erityisesti Isossa-Britanniassa. Menetelmästä saatetaan käyttää myös yleisemmin termiä ”building evaluation.” [22] Diplomityössä viitataan edellä mainittuihin menetelmiin suomenkielisellä termillä toiminnan varmennus. Diplomityössä käytettävä toiminnan varmennus keskittyy menetelmään ensisijaisesti ylläpito-organisaation näkökulmasta. Menetelmän tarkoitus on tarkastella koko kiinteistön elinkaarta rakennushankkeesta kiinteistön elinkaaren loppuun. [22]

Toiminnan varmennuksen tavoitteena on auttaa kiinteistö- ja toimitilajohtajia systemaattisesti tunnistamaan rakennuksen ongelma-alueet. Tunnistetut ongelma-alueita toimivat pohjana suunnittelun ohjeistuksen kehittämisessä ja tulevien tilojen vaatimuksille. [22] Toiminnan varmennuksen tietoa voidaan hyödyntää erityisesti seuraavien

projektien suunnitteluohjeiden toiminnallisten ja teknisten vaatimusten tarkempaan määrittämiseen. [7] Toiminnan varmennus on laatujohtamisen osa-alue, joka täydentää rakennushankkeiden laadunvarmistusprosesseja. [11] Toiminnan varmennus huomioi aihealueita, kuten toimiiko rakennus tarkoituksenmukaisesti, ovatko käyttäjän tarpeet muuttuneet, mitkä ongelmat on ratkaistava nopeasti, kuinka tehokas oli prosessi hankkeen perustamisesta valmistumiseen, ja mitä voidaan oppia tulevia projekteja varten. [7] Pietiläinen J. et al. [11] määrittää VTT:n Tiedotteet 2007 – julkaisussaan toiminnan varmennuksen tavoitteeksi: ”tarkistetaan tilaajan vaatimuksien ja käyttäjien tarpeiden kattavuus, rakennuksen suunnitelmat ja niiden toteutus sisältäen sisäilmasto- ja energia- tehokkuusvaatimukset, auditoidaan osapuolien ratkaisut ja toimenpiteet ja todennetaan, että rakennus saavuttaa asetetut energiatehokkuus- ja toimivuustavoitteet käytössä. Toimivuuden varmistaminen jatkuu suunniteltuina säännöllisinä varmistustoimina kiinteistön käytön ajan.” Diplomityö käsittelee toiminnan varmennusta operatiivisesta näkökulmasta. Toiminnan varmennuksen menetelmän kustannuksen voidaan arvioida olevan noin 0,5 % rakennuskustannuksista, jolloin aiheutunut lisäkustannus on vähemmän kuin yhden vuoden käytönaikainen energiakustannus. [11]

Toiminnan varmennuksen menetelmät hyödyntävät rakennuksen elinkaaren eri vaiheita erilailla. Lyhytaikaisina hyötyinä toiminnan varmennusta voidaan soveltaa rakennuksen ongelmien tunnistamiseen ja ratkaisemiseen, käyttäjätarpeiden vastaavuuden tunnistamiseen, tilojen käyttöasteiden parantamiseen, parempaan ymmärrykseen budjetin pienentämisen seurauksista ja voidaan kerätä paremmin tietoa päätöksenteossa. Keskipitkän aikavälin havaintoja voidaan hyödyntää tunnistamaan rakennuksen valmiudet organisaation muutokseen ja kasvuun, rakennuksen uusien käyttötarkoitusten löytämiseen ja rakennuksen suorituskyvyn suunnitteluvastuun tunnistamiseen. [7] Suunnitteluvastuun lisäksi voidaan tunnistaa puutteita, jotka kuuluvat rakennusurakan takuuvastuun piiriin. [22] Pitkän aikavälin arviointeja voidaan hyödyntää rakennuksen pitkäaikaiseen toiminnan parannuksiin, suunnittelulaadun parannuksiin ja strategiseen varmennukseen. [7] Näiden lisäksi USA:ssa on arvioitu, että toiminnan varmennus parantaa käyttäjien tuottavuutta, lisää omistajien ja käyttäjien tyytyväisyyttä, parantaa ympäristö- ja terveysolosuhteita, parantaa rakennuksen käyttöä, huoltoa ja ylläpitoa, takaa paremman dokumentoinnin ja lisää käyttäjien turvallisuutta. [11]

3.2 Prosessin runko

Toiminnan varmennuksen voi karkeasti jakaa kolmeen eri kattavuusalueeseen: suuntaa-antavaan, selvittävään ja vianmääritykseen. Suuntaa-antavat toiminnan varmennukset perustuvat kohdekierroksiin, avainhenkilöiden tapaamisiin, ryhmätapaamisiin. Suuntaa-antava toiminnan varmennus on nopea selvitystyö. Selvitystyössä haastatellaan avainhenkilöitä sekä käyttäjien kanssa järjestetään ryhmätapaamisia. Kiinteistön hyvät ja huonot puolet kirjataan ylös tekstein ja valokuvin. Selvittävä toiminnan varmennus on syvällisempi katselmus, jossa on edellä mainittujen haastatteluiden ja tapaamisten lisäksi myös kyselyitä. Näiden lisäksi valokuvien tukena suoritetaan mittauksia, ja tyypilli-

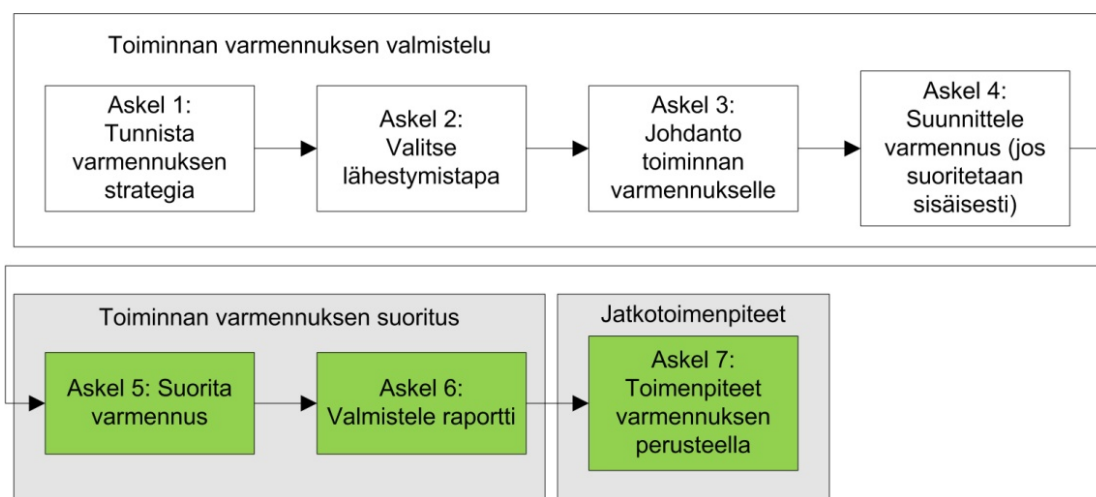
sesti tähän tasoon kuuluu useampi kiinteistö. Vianmäärittelyyn perustuva toiminnan varmennus on tiettyihin aihealueisiin keskittynyt selvitystyö, joka hyödyntää useampaa toiminnan varmennuksen selvitystä. Vianmäärittelyyn perustuva toiminnan varmennus keskittyy yksittäisiin osa-alueisiin, kuten porrasturvallisuuteen, yksityisyyteen ja ruuhkautumiseen. Yleisin toiminnan varmennuksen syvyystaso on suuntaa-antava. [22] Diplomityön toiminnan varmennus on kattavuudeltaan suuntaa-antava toiminnan varmennus. Diplomityön menetelmä sivuaa myös vianmäärittelyyn perustuvaa toiminnan varmennuksen tasoa, sillä tehtyjen havaintojen perusteella saatetaan keskittyä yksittäisiin aihealueisiin.

Toiminnan varmennuksen selvitystyön valmistelu alkaa varmennuksen strategian tunnistamisella. Tässä vaiheessa prosessia tunnistetaan toiminnan varmennuksen tarve, ja sen todennäköiset aihealueet. Näiden tunnistamiseksi tavataan hankkeen konsultteja ja urakoitsijoita. [7] Toiminnan varmennuksen lähestymistavan valinnassa on tavoitteena tunnistaa ja kartoittaa alueet, jotka toiminnan varmennuksen selvityksessä on tarkoitus huomioida. Tässä vaiheessa tehdään päätös suoritetaanko toiminnan varmennus sisäisesti vai käytetäänkö sen suoritukseen ulkoista konsulttia. Askeleessa tunnistetaan toiminnan varmennuksen tavoitteet, prioriteetit, ajoitus, kattavuus, ja miten lopputulosta tullaan käyttämään. Askeleessa päätetään myös, että käytetäänkö olemassa olevaa toiminnan varmennuksen menettelytapaa vai kehitetäänkö oma, ja käytetäänkö tuloksia rakennusten keskinäiseen vertailuun. [7] Diplomityön selvitystyön aikaan yrityksen kiinteistökanta on niin pieni, että vertailu ei ole mahdollista.

Toiminnan varmennuksen johdannon suunnittelussa pyritään laatimaan lyhyt ja ytimekäs lausunto toiminnan varmennuksen tarkoituksesta, ja kuinka se saavutetaan. Tästä vaiheesta syntyy tutkimussuunnitelma-asiakirja, jossa on mukana asioita, kuten tavoitteet, ajankohdat, kuka ottaa toiminnan varmennuksesta vastuun, ketkä ovat tutkimuksen osapuolia, mitä asioita toiminnan varmennus käsittää, käytettävät menettelytavat ja milloin niitä hyödynnetään. [7] Sisäisesti suoritettussa toiminnan varmennuksen menetelmässä laaditaan suunnitelma, jonka tärkeimpänä tavoitteena on valita lähestymistapa, joka sopii toiminnan varmentajan tarpeisiin. Tässä vaiheessa laaditaan tarvittavat kyselylomakkeet, aikataulut ja asialistat haastatteluille ja kohderyhmätapaamisille. Tässä vaiheessa järjestetään tapaamisille riittävät resurssit, ja tiedon jakelukanavat ja ajankohdat. [7].

Toiminnan varmennuksen suoritusvaiheessa jaetaan ja kerätään kyselyt, suoritetaan tapaamiset, ja analysoidaan saatu tieto. Näiden saatujen tietojen perusteella voidaan laatia toiminnan varmennuksen raportti. Raporttia laadittaessa huomioidaan kohdeyleisö, ja tarvittaessa laaditaan useampi raportti, jos kohdeyleisöt poikkeavat paljon toisistaan. Suoritusvaiheen tiedot viedään seuraavaan projektiin, ja tarvittaessa julkaistaan laajemmalle jakelulle. Raporttia voidaan hyödyntää tulosten julkistamiseen ja tulosten viemiseksi tiettyyn tietokantaan. [7] Diplomityön kohdeyleisönä toimivat suunnittelijat, jolloin kommunikointitavassa pyritään välttämään tekstimuotoista kommunikointia. Tällöin kommunikointi kattavan tekstimuotoisen raportin muodossa ei ole mielekästä.

Kuvassa 10 on esitetty toiminnan varmennuksen prosessin rungon yleiskuvauksia aiempien kuvausten perusteella. Diplomityössä on tarkoitus vakioida toiminnan varmennuksen valmistelevat toimenpiteet, eli askeleet 1-3, ja osaltaan askel 4, sillä diplomityössä laaditaan prosessin runko valmiiksi. Tällöin hankekohtaisesti voidaan suorittaa diplomityössä kehitetyn menetelmän avulla toiminnan varmennus. Toiminnan varmennuksen muut askeleet ovat kiinteistö- ja hankekohtaisia, eikä diplomityössä tällöin haeta tapaa niiden vakioimiseen.



Kuva 10. Toiminnan varmennuksen prosessin yleiskuvauks [7]

Toiminnan varmennukseen kuuluu eri aikoihin suoritettavat työvaiheet. Varmennuksen ei tulisi tapahtua vain ainoastaan kerran rakennusurakan vastaanoton jälkeen, vaan pikemminkin koko kiinteistön käyttöönoton ajan [22]. Varmennukset voidaan jakaa ajankohdan perusteella kolmeen eri tasoon: toiminnallinen varmennus, projektivarmennus ja strateginen varmennus. Toiminnallinen varmennus suoritetaan 3-6 kuukautta vastaanoton jälkeen, projektivarmennus 12-18 kuukauden jälkeen ja strateginen varmennus 3-5 vuotta vastaanoton jälkeen. Varmennuksen osapuoliin kuuluvat konsultit, urakoitsijat, henkilökunta ja kävijät. [7]

3.3 Prosessin työvaiheet

Toiminnan varmennus tulisi aloittaa noin kolmesta kuuteen kuukautta sen jälkeen, kun rakennuskohde on vastaanotettu urakoitsijalta. Tätä toiminnan varmennuksen työvaihetta kutsutaan nimellä operatiivinen arviointi. Toiminnallisen varmennuksen tarkoituksena on ottaa kantaa projektin läpivientiin alusta käyttöönottoon. Ajankohdan kannalta on tärkeää, että tapahtumat ovat osapuolten mielissä tuoreina, mutta suurin paine projektin loppuvaiheelta on ohi. Mikäli projektiohjelma koostuu monista eri projekteista, niin tätä varmennusta voidaan aikaistaa, jos seuraavat projektit hyötyvät siitä. Tässä työvaiheessa myös keskitytään yleisellä tasolla tekniseen suorituskyykyyn ja toimivuuteen. Aikaisen ajankohdan varmennuksessa ilmenee välittömät ongelmat, jotka ilmenevät käyttöönoton jälkeen käyttöajan alussa. [7] Varmennuksen tietoa voidaan hyödyntää seuraavassa projektissa ja takuuajan korjaustarpeiden kartoituksessa. [7]

Yleisesti on esitetty, että toiminnan varmennus tulisi tehdä vähintään vuosi käyttöönoton jälkeen. Tällöin käytettävissä olisi tietoa rakennuksen järjestelmistä koko vuosivaihtelun ajalta. [7] Voidaan olettaa, että vuoden käyttöjakson jälkeen on myös ilmenyt suurimmat ongelmat kiinteistön hallinnassa kuten pintamateriaaleihin ja talotekniikkaan liittyvät ongelmat. Tyypillisesti vuoden käytön jälkeen esiintyy ongelmia hajoamisen kanssa, operatiivisia ongelmia, turvallisuusongelmia ja tehottomuuteen liittyviä ongelmia. [22] Myöhempi tarkastusajankohta auttaa myös tunnistamaan rakennuksen pidempiaikaiset ongelmat. Tätä tarvetta palvelee toiminnan varmennuksen projektin varmennuksen työvaihe. [7] Projektin varmennus suoritetaan yhdeksästä kahdeksaantoista kuukautta vastaanoton jälkeen. Ajankohdan tarkoituksena on kartoittaa rakennuksen käyttöajan alkua tietyillä alueilla ja tietyissä toiminnoissa, ja saadaa tietoa rakennuksen käyttökustannusten suuruudesta. Tässä vaiheessa voidaan kartoittaa syvällisemmin tekninen suorituskyky ja käytettävyys. Tutkimus osoittaa pidempiaikaiset ongelmat rakennuksessa ja sen järjestelmissä. [7] Nämä ongelmat voidaan esittää takuukausina parannuksina urakoitsijan kustannuksella suoritettaviksi, mikäli ne kuuluvat urakoitsijan takuun piiriin. Tällöin etukäteen voidaan esitellä urakoitsijalle tuleva toiminnan varmennuksen aikataulu, ja sopia mahdollisista yhteisistä toimenpiteistä. Diplomityössä on pyritty ajoittamaan toiminnan varmennuksen prosessin vaiheita muiden rakennushankkeen vaiheiden mukaisesti kuten takuutarkastusten ajankohtien mukaisesti. Tähän toiminnan varmennuksen työvaiheeseen voidaan yhdistää muitakin varmennuksia, jotka vaativat lähtötietoinaan käyttökustannuksia ja järjestelmien toimivuutta eri vuodenaikoihin kuten energiatehokkuuden varmennusselvityksiä. Varmennusvaiheen tietoa voidaan hyödyntää sisäiseen tiedonkeruuseen, ja seuraavan projektin suunnitteluohjeen kehittämiseen. [7]

Viimeinen toiminnan varmennuksen vaihe, strateginen varmennus, tulisi suorittaa kolmesta viiteen vuotta käyttöönoton jälkeen. Strategisen varmennuksen tason tavoitteena on kartoittaa rakennuksen tulevaisuuden tarpeet ja kuinka rakennus on vastannut tähän mennessä muuttuneisiin tarpeisiin. [7] Kauppakeskushankkeissa strategiseen varmennukseen voidaan sisällyttää toiminnan varmennus siitä, kuinka kiinteistö on vastannut kaupallisiin tavoitteisiin tai aihealueisiin. Tällaisia voivat olla kauppakeskuksen liiketilojen vuokraus, ja vuokrausta haitanneet suunnitteluratkaisut, tai onko suunnitteluvaiheessa varauduttu kiinteistön tulevaisuuteen oikeanlaisilla määrillä varauksia. Läpikäynnissä voidaan analysoida kauppakeskuksen tulevaisuuden strategiaa aiempien vuosien perusteella.

3.4 Työvaiheiden aihealueet

Jokainen varmennuksen työvaihe voidaan jakaa eri arviointialueisiin: prosessin, toiminnalliseen suorituskykyyn ja teknisen suorituskyvyn arviointeihin. Prosessin arvioinnissa tavoitteena on selvittää aiheita hankkeen käynnistämisestä vastaanottoon, kuinka hanke vietiin läpi ja kuinka päätöksiin päädyttiin. Prosessin arvioinnin tavoitteena on myös selvittää kuinka käyttöönotto on onnistunut. Tämän varmennuksen osan osa-alueina

arvioidaan: lähtötiedot, hankinta, suunnittelu, rakentaminen, käyttöönottoprosessi ja käyttöönotto. Prosessin arvioinnin pääpaino on kiinteistön rakennushankkeen puolella. Prosessin arvioinnin osa-alueet lähtevät tilaajan tavoitteiden ilmaisusta ja päättyvät kiinteistön käyttöönottoon, ja rakennusurakan luovutusmenettelyihin. [7] Taulukossa 5 on esitetty yhteenveto prosessin arvioinnista. Prosessin arviointi on mielekästä suorittaa pian hankkeen päättyttyä. Aiemmissa Ikano Retail Centres Finland Oy:n hankkeissa prosessin arviointi on suoritettu kuukauden tai kahden kuukauden päästä kohteen asiakasavauksen jälkeen. Tällöin hankkeeseen osallistuneet ovat levänneet hankkeen loppuvaiheen kiireiden jälkeen, mutta kuitenkin hankkeen kokemukset eivät ole unohtuneet.

Taulukko 5. Prosessin arvioinnin aihealueet [7]

Prosessin arviointi	
Lähtötiedot	Tapa, jolla ryhmä kehitti lähtötiedot, johon suunnittelu perustui. Sisältää taloudelliset osa-alueet.
Hankinta	Tapa, jolla ryhmä valittiin, sopimustekniset ja tekniset prosessit suoritettiin. Sisältää ajan ja arvon osa-alueet.
Suunnittelu	Tapa, jolla ryhmä kehitti suunnitelmia. Sisältää tilasuunnittelun, insinöörisuunnittelun ja taloudelliset osa-alueet.
Rakennus	Tapa, jolla toteutusvaihe hallittiin hallinnanluovutukseen asti. Sisältää taloudelliset osa-alueet ja muutostyöprosessin.
Käyttöönottoprosessi	Tapa, jolla rakennuksen hallinnanluovutus suoritettiin. Sisältää viimeiset sovitukset ja dokumentoinnin.
Käyttöönotto	Tapa, jolla hallinnanluovutus on hallittu. Sisältää viimehetken korjaukset ja poisto/uudelleen sijoituksen prosessit

Toiminnallisen suorituskvyn arvioinnin pääpaino on selvästi enemmän kiinteistön ylläpitoajan puolella. Toiminnallisen suorituskvyn alueen tarkoituksena on kartoittaa, kuinka rakennus tukee rakennushankkeen jälkeen kiinteistöön siirtyvän ylläpitoorganisaation tavoitteita ja kuinka hyvin rakennus tukee käyttäjän tarpeita. Toiminnallisen suorituskvyn arvioinnissa arvioidaan strategista arvoa, estetiikkaa, tiloja, mukavuutta, miellyttävyyttä, palvelukykyä, toiminnan kustannuksia, elinkaarikustannuksia ja toiminnallista hallintaa. [7] Taulukossa 6 on esitetty yhteenveto toiminnallisen suorituskvyn aihealueista. Monet toiminnallisen suorituskvyn mitattavista suureista, kuten toiminnan kustannukset ja elinkaarikustannukset, ovat hyödyllisempiä mittareita kun tietoa vertaillaan useamman kohteen kesken.

Taulukko 6. Toiminnallisen suorituskvyn arvioinnin aihealueet [7]

Toiminnallinen suorituskvvy	
Strateginen arvo	Alkuperäisten liiketoiminnan tavoitteiden saavutus
Estetiikka ja ulkonäkö	Harmonisuus, neutraali, ikoninen, voimakkuus, mitäänsanomattomuus
Tilat	Koko, suhteet, joustavuus

Mukavuus	Ympäristötekijät: valaistus, lämpötila, ilmanvaihto, melu, käyttäjän säädöt
Miellyttävyys	Palvelut ja varusteet: kattavuus, kapasiteetti ja sijoittelu
Palvelukyky	Siivous, rutiinihuolto, turvallisuus, tarpeelliset muutokset
Toiminnan kustannukset	Energiakustannus, vesi ja jätteet, vuokrat, siivous, vakuutukset
Elinkaarikustannukset	Rakennuskustannukset, käytön kustannukset, huolto ja korjaukset, vaihtokustannukset, muutokustannukset ja purku
Toiminnallinen hallinta	Varauksen ja jakamisen järjestelmä, käyttäjän tukijärjestelmät, asiakaspalvelut, manuaalit, koulutus

Teknisen suorituskvyn varmennusalueessa keskitytään fyysisten järjestelmien varmennuksiin. Teknisen suorituskvyn varmennusalueisiin kuuluvat fyysiset järjestelmät, ympäristöjärjestelmät, joustavuus ja kestävyys. [7] Taulukossa 7 on esitetty yhteenveto toiminnallisen suorituskvyn aihealueista. Aihealueet käsittävät fyysiset järjestelmät, ympäristöjärjestelmät, muuntojoustavuuden huomioimisen ja kestävyden.

Taulukko 7. Teknisen suorituskvyn arvioinnin aihealueet [7]

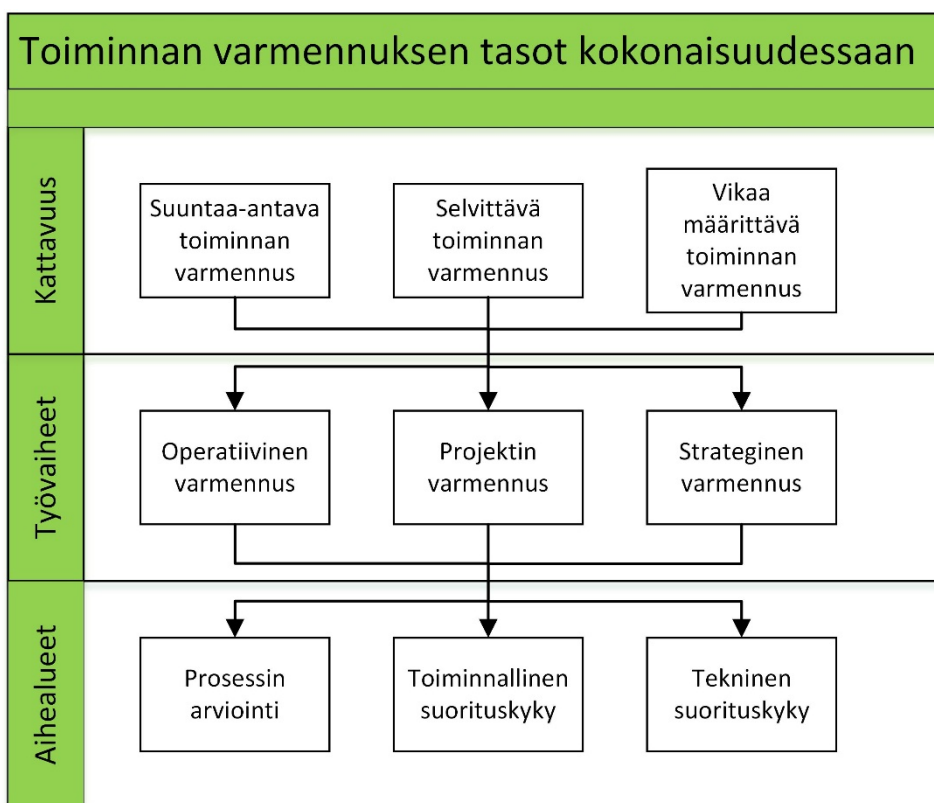
Tekninen suorituskvky	
Fyysiset järjestelmät	Valaistus, lämmitys, ilmanvaihto, akustiikka
Ympäristöjärjestelmät	Energian kulutus, veden kulutus, hiilidioksidipäästöt
Joustavuus	Muuntojoustavuus
Kestävyys	Laajan huollon tarve, odottamattomat toimimattomuudet teknisistä syistä

Diplomityössä käytettävä toiminnan varmennus liittyy vastaanoton jälkeiseen aikaan kiinteistön elinkaareissa. Prosessin arvioinnin osa-alueet käsittelevät projektin aikaisia aiheita, joten nämä alueet jäävät diplomityössä toiminnan varmennuksen ulkopuolelle. Työssä esitelty toiminnan varmennuksen selvitystyö painottuu toiminnalliseen suorituskvkyyn. Tiloissa tehdään havaintoja estetiikan ja ulkonäön, tilojen toiminnallisuuden, mukavuuden, miellyttävyyden ja palvelukvyn kannalta. Diplomityössä myös sivutaan teknisen suorituskvyn aihealueita, vaikka fyysisiä mittauksia ei menetelmässä suoriteta.

3.5 Yhteenveto toiminnan varmennuksen prosessin luomisesta

Eri lähteistä kerätessä toiminnan varmennuksen selvitystyön kattavuuden valitseminen on kolmivaiheinen prosessi: kattavuuden valinta, työvaiheiden valinta ja aihealueiden valinta. Kattavuuden valinnassa on päätettävä eri tasojen välillä. Kuvassa 11 on havainnollistettu näiden vaiheiden jakaantumista. Kattavuuden eri tasoja on esitelty kappaleessa 3.2 Varmennuksen prosessin runko. Toiminnan varmennukseen voidaan valita eri työvaiheita tarpeesta riippuen. Työvaiheet riippuvat selvitystyön tavoitteista, ja halutus-

ta kestosta. Aikaisimmat työvaiheet suoritetaan kolme kuukautta rakennusurakan luovutuksen jälkeen ja myöhäisimmät noin viisi vuotta luovutuksen jälkeen. [7] Näitä aihealueita on käsitelty tarkemmin kappaleissa 3.3 Varmennuksen työvaiheet ja 3.4 Varmennustasojen aihealueet. Aihealueiden kattavuus vaihtelee selvitystyön tavoitteiden perusteella. Näiden lisäksi menetelmään on tarkennettava laajuutta kiinteistötyyppikohtaisesti. Kauppakeskuskiinteistöissä voi olla mielekästä jättää vuokralaisen rakennuttamis- ja ylläpitovastuulla olevat alueet toiminnan varmennuksen ulkopuolelle. Diplomityössä käsitellään ainoastaan toiminnan varmennusta vuokranantajan vastuulla olevien sisätilojen osalta.



Kuva 11. Toiminnan varmennuksen tasot [7; 22]

Diplomityön rajauksen vuoksi selvitys suoritetaan suuntaa-antavana toiminnan varmennuksena. Selvitystyössä kartoitetaan kaikki huomioidut, ja tapaamisia järjestetään ainoastaan avainhenkilöiden kanssa. Diplomityön prosessi osaltaan hyödyntää vikaa määrittävän toiminnan varmennuksen ominaisuuksia tarvittaessa, kun yksittäisiä kehitysalueita ilmenee selvitystyössä. Työvaiheista suurin paino diplomityössä on työvaiheella nimeltä projektin varmennus. Operatiivinen varmennus käsittää vain kiinteistössä välittömästi ilmenneet käyttökokemukset. Se suoritetaan hieman lähteissä esitettyä ohjeistusta myöhemmin, sillä operatiivisen varmennus ei kata diplomityössä projektin onnistumisen arviointia, joka täytyisi suorittaa riittävän pian rakennushankkeen loppumisen jälkeen. Työvaiheista strateginen arviointi suoritetaan kevyenä hallintoa tukevana toimintona. Aihealueiden osalta diplomityö kattaa vain toiminnallisen ja teknisen suorituskyvyn aihealueet, sillä prosessin arviointi ottaa kantaa hankkeeseen. Hankevaihee-

seen liittyvät aihealueet toiminnan varmennuksen menetelmässä käsitellään suunnittelun ohjauksen kautta.

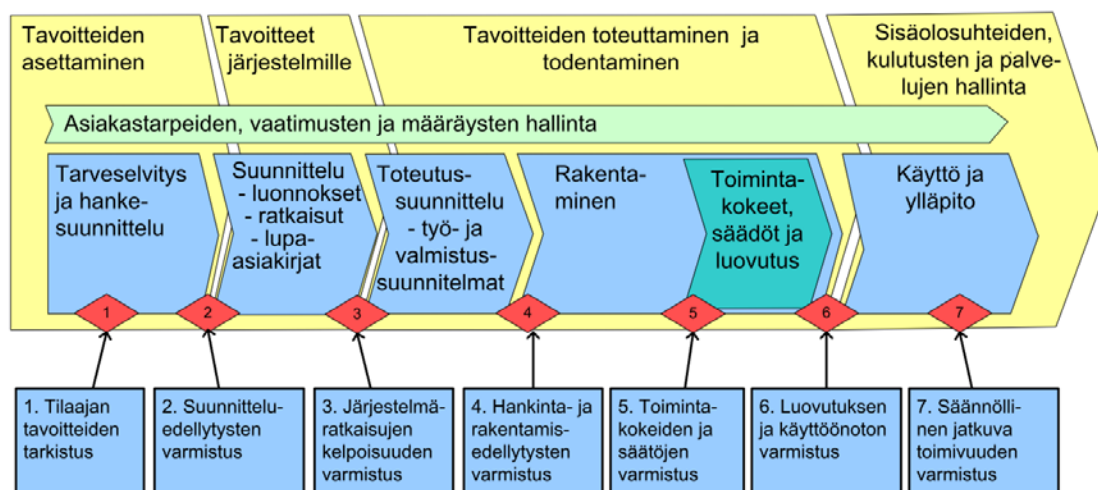
3.6 Aiemmin kehitetyt toiminnan varmennuksen menetelmät

3.6.1 Rakennuksen toimivuuden varmistaminen energiatehokkuuden ja sisäilmaston kannalta

Tutkimus- ja kehitystyöstä on vastannut VTT ja kehitystyössä on avustanut myös Tampereen teknillinen yliopisto. Hankkeen tavoitteena oli vastata rakennusten toimivuuden puutteisiin muodostamalla Building Commissioning – menettelyn suomalainen vastine. Building Commissioning -menettely on toiminnan varmennusmenetelmä, jolla varmennetaan tilaajan tavoitteiden ilmaisu, ja varmennetaan, että suunnitteluratkaisut toimivat kiinteistön käyttövaiheessa kuten ne ovat suunniteltu. Hankkeessa keskityttiin erityisesti sisäilmaongelmien ja energiatehokkuuden näkökantaan. [11]

Diplomityössä sovelletaan hankkeen systematiikkaa toiminnan varmennuksen ja suunnittelun ohjauksen osuudessa. Hankkeen toiminnan varmennuksen suunnittelun aikainen prosessi alkaa tarve- ja hankesuunnitteluvaiheessa, jolloin varmennus painottuu tilaajan ja käyttäjän tavoitteiden määrittelyyn ja tarkistamiseen. Tämä käsittää prosessin vaiheet ToVa 1 ja ToVa 2. [11] Suunnitteluorganisaation valinnan jälkeen prosessissa toiminnan varmennus keskittyy suunnitteluratkaisuihin ja niillä saavutettaviin sisäilmastoon ja energiatehokkuuteen. Tätä vaihetta kutsutaan nimityksellä ToVa 3. Vaiheessa verrataan vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja tilaajan asettamiin tavoitteisiin, ja käydään läpi järjestelmien välistä integraatiota. Vaiheen loputtua valmistuvat hankkeen rakennuslupakuvat. [11]

Rakentamisen aikana toiminnan varmennuksen prosessin vaihe ToVa 4 käsittelee hankkeen suunnitteluvaiheen loppuvaiheita ja rakennusvaiheen alkua. Vaiheessa varmennetaan suunnitelmien valmius urakkakyselyä, hankintoja ja työmaata varten. Vaiheessa integroidaan keskinäisesti järjestelmät ja hankinnat. Toiminnan varmennuksen viides vaihe käsittää loppukokeiden, viimeistely- ja toimintakoesuunnitelmien varmentamisen. Näiden lisäksi vaiheessa tarkistetaan luovutusasiakirojen ja käyttö- ja huolto-ohjeiden sisältö. Rakennuksen luovutusta valmistelee toiminnan varmennuksen vaihe kuusi, jossa varmistetaan, että järjestelmät toimivat suunnitellulla tavalla. Prosessin viimeistelee vaihe 7, jossa varmennetaan, että järjestelmät toimivat suunnitelmien kohdekohtaisen aikataulun mukaisesti. [11] Kuvassa 12 on esitetty hankkeen toiminnan varmennuksen prosessi kokonaisuudessaan. Kuvassa on esitetty kiinteistön elinkaaren eteneminen vasemmalta oikealle. Kuvaan on myös esitetty elinkaaren vaiheet, joihin on sovitettu menetelmän ToVa-vaiheet numeroiduin punaisiin neliöihin, ja avattu näiden vaiheiden keskeisin sisältö.



Kuva 12. ToVa-hankkeen prosessikuvaaja [11]

Diplomityön aiherajaukseen suunnittelun ohjauksen osalta kuuluvat kokonaisuudessaan prosessin vaiheet yhdestä kolmeen. Prosessin neljäs vaihe kuuluu diplomityön suunnittelun ohjauksen rajaukseen rakennusurakan tarjouspyyntöaineiston varmentamisen osalta. Diplomityön ulkopuolelle jäävät hankintoja valmistelevat asiakirjat ja toteutussuunnitelmat. Diplomityön käyttökäytön toiminnan varmennuksen käytönaikana suoritettavat työvaiheet kuuluvat hankkeen prosessin vaiheeseen seitsemän.

Hankkeen käsikirjan mukaan energiatehokkuuden ja sisäilmanlaadun näkökulmasta suoritettavalle toiminnan varmennuksen työlle on nimitettävä hankekohtainen vetäjä. Tämä vastuuhenkilö voi olla pääsuunnittelija, asiakaspalveluinsinööri tai – päällikkö (urakoitsijan tai tilaajan), talotekninen suunnittelija, toiminnan varmennukseen erikoistunut konsultti tai rakennuttajapäällikkö. Hankkeissa, joissa tilaaja palkkaa suunnittelijat, on suositeltavaa, että tilaaja valitsee toiminnan varmennuksen vastuuhenkilön. Suunnittelu ja rakentaminen – hankkeissa toiminnan varmennuksen selvityksen voi johtaa tilaajan tai urakoitsijan edustaja. Tehtävä edellyttää riittävää osaamista taloteknisten järjestelmien suunnittelusta, toteutuksesta ja käytöstä, ja järjestelmien yhteistoiminnasta. [11] Diplomityössä käsitellään hankkeita, joissa suunnittelijat ovat suorassa sopimussuhteessa tilaajaan, jolloin tilaaja valitsee toiminnan varmennuksen vastuullisen. Vastuuhenkilö vetää toiminnan varmennuksen ryhmää, jonka voi koota hankekohtaisesti eri tavoin. [11]

3.6.2 Design Quality Indicator -menetelmä

Design Quality Indicator on Sussexin yliopiston ja Construction Industry Councilin yhteistyössä kehittämä menetelmä. Menetelmän on tarkoitus kerätä palautetta kelta tahoista, johon rakennus on vaikuttanut. Menetelmässä tällaisia ovat asiakkaat, käyttäjät, paikalliset asiakkaat ja jopa ohikulkijat. [12] Design Quality Indicator – menetelmä soveltuu erinomaisesti suunnittelun laadunhallinnan työkaluksi. [18] Design Quality Indicator – menetelmä kehitettiin vastapainoksi prosessivetoisille toiminnan varmennuksille, jotka painottivat suorituskykyä, mutta eivät huomioi muita suunnittelun laatualueita.

Suunnittelun laadun kehitys on hankkeen tavoitteiden mukaan tärkeä tekijä kiinteistön arvon tuottamisessa. [5]

Suunnittelun laatua tarvitaan tyypillisesti muutamalla eri projektin tasolla. Design Quality Indicator – menetelmää sovelletaan pääosin suunnitteluvaiheessa tai juuri projektin valmistuttua. Menetelmä perustuu kyselyihin, ja pyrkii laajaan otantaan. [1] Menetelmän tarkoituksena on kartoittaa laajoja aihealueita, kuten projektin suhde ympäristöihin, katuviin ja rakennuksiin, paikalliseen kulttuuriin, ja maailmanlaajuisiin aihealueisiin kuten kestäväan kehitykseen. Näiden aihealueiden myötä Design Quality Indicator -menetelmä jakaa tutkimuksen arvioinnin kolmeen eri aihealueeseen: vaikutus, rakennuksen laatu ja toimivuus. [1]

Vaikutuksen osa-alue jakaantuu pienempiin aihealueisiin. Nämä ovat luonne ja innovaatio, muoto ja materiaalit, sisäympäristö ja urbaani ja sosiaalinen integroituminen. Vaikutuksen osa-alueen tarkoituksena on kartoittaa rakennuksen kykyä luoda tilan tunne ja positiivista vaikutusta paikalliseen yhteisöön ja ympäristöön. Rakennuksen laatu käsittelee suorituskkyä, tekniset järjestelmiä ja rakentamista. Rakentamisen laadun osa-alueessa on tarkoitus kartoittaa rakennuksen teknistä suorituskkyä, kuten rakenteellista vakautta, turvallisuutta ja varustusta. Käytettävyyden ala-aihealueina ovat käyttö, yhteydet ja tilat. Käytettävyydessä on tarkoitus arvioida järjestelyitä, laatua ja tilojen keskinäistä suhdetta. [1] Design Quality Indicator – menetelmää voidaan käyttää apuna seuraavien projektien suunnitteluohjeen laatimisessa. [3]. Kuvassa 13 on esitetty menetelmän selvitystyön tutkimustulosten visualisointia, joka helpottaa tulosten analysointia ja esittämistä. Kauempi tulos ympyrän keskustasta esittää parempaa tulosta.



Kuva 13. Design Quality Indicator – menetelmän visualisointi [1]

Kyselyt ovat laajuudeltaan noin 100 erillistä kysymystä, jotka asiakkaat, suunnittelijat ja muut osapuolet arvioivat nämä aihealueet asteikolla yhdestä kuuteen. Kyselyiden vastauksia tulkitaan valittujen algoritmien avulla. [12] Näistä aihealueista muodostetaan havainnollistava kartta, jotka visualisoivat tuloksia. Kyselyn täyttäminen tehdään yleensä virtuaalisesti, ja sen täyttäminen kestää noin 20–30 minuuttia, jonka jälkeen tulokset voidaan analysoida välittömästi. Analysointiin sovelletaan hankkeessa kehitettyjä algoritmeja. [12] Menetelmän saatavuus on rajattu, eikä se ole julkisessa käytössä.

3.6.3 PROBE-tutkimusohjelma

PROBE on Iso-Britannian julkisen sektorin ja The Builder Groupin rahoittama tutkimus, joka on suoritettu vuosien 1995 ja 2002 välillä. Projektin aikana julkaistiin 20 erilaista tulosta liittyen toiminnan varmennuksen menetelmään ja yksi Building Research and Information – julkaisu. Tutkimuksen tavoitteena oli kerätä tuloksia aiemmin suoritetuista toiminnan varmennuksista, ja muuntaa niiden tulokset julkisiksi, jolloin suunnittelijat ja asiakkaat laajemmin voisivat hyötyä niistä. PROBE oli Iso-Britannian ensimmäinen tuloksensa avoimeen jakeluun julkaissut toiminnan varmennuksen liittyvä tutkimus. PROBE myös nähtiin tutkimusohjelmanä, joka teki toiminnan varmennuksesta edullisemmän ja tuotti arvoa kaikille osapuolille. [12] Myöhemmin PROBE:n tulosten pohjalta on kehitetty muita toiminnan varmennuksen menetelmiä, kuten aiemman kappaleen Design Quality Indicator [5]

Tutkimuksen tekniikat sovelsivat kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia palautteita, ja tutkimus sovelsi TM22-energiaseurannan menetelmää. Näiden lisäksi suoritettiin haastatteluita, havaintokierroksia ja teknisten asioiden katselmointia. [12] Näiden lisäksi PROBE-ohjelmassa sovellettiin kohderyhmien haastatteluita. Menetelmää voidaan soveltaa missä vain vaiheessa kiinteistön elinkaarta, mutta suositeltavaa on soveltaa noin 12 kuukautta vastaanoton jälkeen. Menetelmän kesto vaihtelee kohteittain kahdesta päivästä jopa kahteen kuukauteen. [1]

3.6.4 Higher Education Design Quality Forum (HEDQF) tutkimus Isossa-Britanniassa

Higher Education Design Quality Forum Iso-Britanniassa lähestyi vuonna 2000 Higher Education Funding Council for Englandia (HEFCE) tarkoituksena laatia Post Occupancy Evaluation – menetelmä toiminnan varmennukseen. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda toimintamalli, jolla parannetaan suunnittelun laatua käyttökokemusten perusteella. Tutkimuksen tuloksena muodostui De Montfort – lähestymistapa toiminnan varmennukseen vuonna 2003. [7] Tutkimus oli osa isompaa Usable Buildings – hanketta. [12]

Vuonna 2004 Higher Education Design Quality Forum yhteistyössä Higher Education Funding Council for Englandin ja AUDE:n kanssa päättivät jatkaa tutkimusta. Jatkotutkimuksen tavoitteena oli tarkastella eri Post Occupancy Evaluation – menetelmiä, ja laatia yksinkertainen ohjeistus Post Occupancy Evaluation – prosessiin. Käsi-

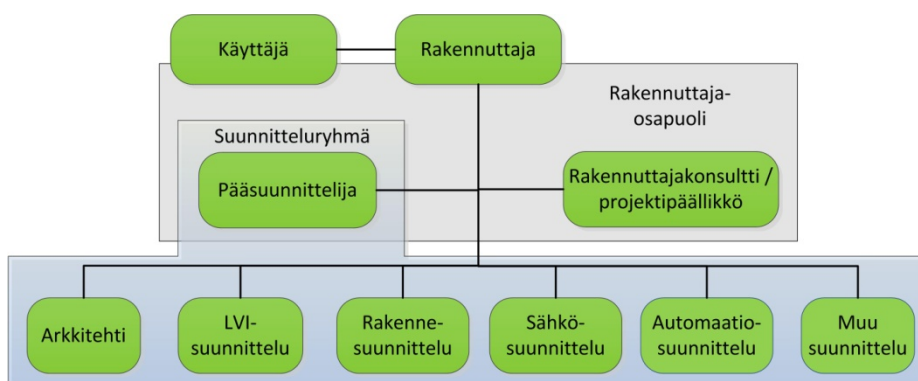
kirjan oli tarkoitus olla työkaluna HEFCE:n Good Management Practice Guides – ohjekirjoissa. Tutkimuksen aikana Iso-Britannian rakennusosalalla tapahtui aloitteita kuten Latham ja Egan, joiden tavoitteena oli kehittää hankintatoimea, suunnittelua ja rakennustyötä. Laadunkehityksen paine on lisännyt kiinteistöjohtoon kustannuspaineita, jonka vuoksi kiinteistöjohto on keskittynyt entistä enemmän tilan tehokkaaseen käyttöön ja operatiiviseen suorituskäyttöön. Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää toiminnan varmennuksen menetelmä, joka tukee tätä kiinteistön strategista johtamista ja tehokasta kiinteistöjohtamista. [7]

Tutkimus päättyi 2006, jolloin Higher Education Funding Council for England julkaisi tutkimuksen tuloksena teoksen Guide to Post Occupancy Evaluation. Teos tarkastelee eri toiminnan varmennuksen menetelmiä kriittisesti, myös aiemmin julkaistua De Montfort – lähestymistapaa, ja selventää niiden soveltuvuutta eri tapauksiin. [7]. Teos julkaistiin tavoitteenaan kehittää kiinteistöjen vertailuja, hallintaa sekä toimintaa. Teoksen tarkoituksena oli myös laajentaa toiminnan varmennuksen menetelmää kattamaan koko kiinteistön elinkaari. [12] Tämän vuoksi teos kokoaa näistä menetelmistä koosteen, jonka avulla käyttäjät voivat luoda Post Occupancy Evaluation – prosessin toimintamalleineen ja työkaluineen kiinteistön hallinnan tueksi. Teos on ensisijaisesti tarkoitettu opetussektorin kiinteistöihin, mutta se on sovellettavissa myös eri kiinteistötyyppeihin. [7] Teosta on hyödynnetty diplomityössä yrityskohtaisen menetelmän luomiseen.

4 TILAAJAN SUUNNITTELUN OHJAUS

4.1 Hankkeen suunnitteluorganisaatio

Rakennushankkeeseen ryhtynyttä kutsutaan tilaajaksi. Tilaaja vastaa hankkeen toteutuksen edellytyksistä ja suunnittelun ja toteutusten määräystenmukaisuudesta. [15] Tilaaja vastaa siitä, että käyttäjä saa tarpeidensa mukaiset tilat. Käyttäjä, tilaaja ja rakennuttaja voivat olla yksi osapuoli tai eri tahoja. [13] Ikano Retail Centres Finland Oy:ssä tilaaja ja rakennuttaja ovat samoja osapuolia. Yritys toimii myös tilojen käyttäjänä kauppakeskuksessa vierailevien henkilöiden ja vuokralaisyriyten lisäksi. Tilaaja vastaa siitä, että suunnitteluorganisaatiolla on riittävät tiedot hankkeen edistämiseksi, kuten tarvittavat määritelmät, projektin tiedot, lähtösuunnitelmat, ja että ne on välitetty organisaatiolle riittävän selkeästi. Tilaajan on hyödyllistä osallistua suunnitteluprosessiin aktiivisesti sekä saada suunnittelijoilta säännöllisesti, jolloin tilaaja pystyy vaikuttamaan suunnitteluratkaisuihin aikaisemmassa vaiheessa. Liian myöhäisessä vaiheessa suunnittelun ohjaus aiheuttaa lisäkustannuksia. [1] Tilaajan tueksi, tilaaja määrittelee hankkeelle organisaation, ja nimeää projektille johtajan ja pääsuunnittelijan, ja näiden lisäksi nimeää projektille johtoryhmän. [15] Pääsuunnittelija varmistaa, että organisaatio on riittävän pätevä, ja että he voivat hoitaa roolinsa hankkeen ajan. [14] Organisaatiomalli on esitetty kuvassa 14. Kuvaan on merkitty eri osapuolet ja niiden muodostamat ryhmät organisaatiossa.



Kuva 14. Hankkeen suunnitteluorganisaatio [15]

Organisaatiomalli ja johtamiskäytännön valinnalla mahdollistetaan tavoitteiden mukainen johtaminen, kuten yhteystyö ja viestintä, ohjaus, laadunhallinta, raportointi ja päätöksenteko. [15] Suunnittelun johtaminen ja ohjaus kuuluvat ensisijaisesti pääsuunnittelijalle, mutta johtamisen tehtäväkokonaisuutta voidaan jakaa. Suurissa hankkeissa, kuten kauppakeskushankkeissa, tilaaja tai rakennuttajakonsultti voi huolehtia suunnittelun hallinnollisesta, johtamisesta ja hankkeen kokonaisaikataulun sovittamisesta yhteis-

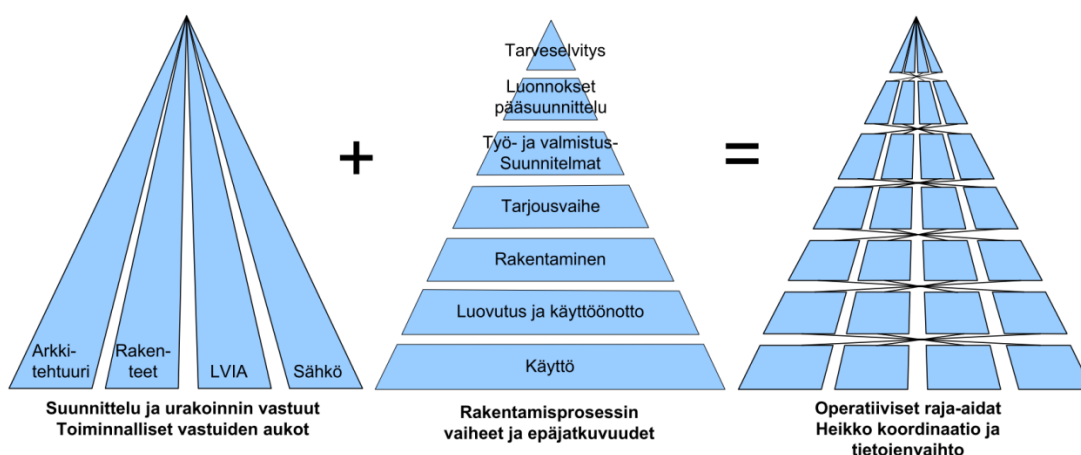
työssä pääsuunnittelijan kanssa. [15] Ikano Retail Centres Finland Oy:n hankkeissa rakennuttajakonsultin tehtävä on jaettu kahdelle osapuolelle: toteutuksesta vastaavalle rakennuttajakonsultille ja suunnittelun johtamisesta vastaavalle rakennuttajakonsultille. Suunnittelun johtamisesta vastaava rakennuttajakonsultti toimii yhteistyössä pääsuunnittelijan kanssa, joka on tyypillisesti osa ulkoisesti hankittua arkkitehtipalveluita. Tilaajan yhtenä tehtävänä on käydä läpi suunnitelmia säännöllisesti, ja varmentaa, että tahtotilansa täyttyy. Epäselvissä tilanteissa tilaajan tehtävänä on myös tarvittaessa pyytää selkeyttäviä esityksiä. [1] Ikano Retail Centres Finland Oy:n hankkeissa myös suunnittelua ohjaa yrityksen sisäinen rakennuttajaorganisaation edustaja, jolloin taataan tilaajan laatuvaatimusten täyttyminen.

Suunnittelijaosapuoli vastaa rakennuksen tuotesuunnittelusta. Osapuoli on suunnittelijaryhmä, jossa on mukana eri alojen suunnitteluasiantuntemus. Suunnitteluryhmän työn koordinointi on tilaajan lisäksi pääsuunnittelijan ja suunnittelun johtamisesta vastaavan rakennuttajakonsultin vastuulla. Suunnittelijaosapuolella on mukana eri suunnittelualojen edustajat, eli arkkitehtisuunnittelu ja rakennustekninen suunnittelu, johon kuuluu rakennus- ja geosuunnittelu. Suunnitteluosapuoleen kuuluvat myös taloteknisten järjestelmien suunnittelu, johon kuuluu sähkö-, LVI-, automaatio-, teletekninen ja sprinklerisuunnittelu. Suunnitteluosapuoleen lukeutuu myös kustannussuunnittelu ja määrälaskenta. [15] Näiden lisäksi osana suunnitteluosapuolta toimii palotekninen suunnittelija. Ikano Retail Centres Finland Oy hankkii hankkeidensa suunnittelijaosapuolen ulkoistettuna suunnittelupalveluna. Suunnitteluosapuolen jaottelu vaihtelee hankekohtaisesti. LVI-suunnittelun alaisuudessa saattaa olla automaatio- tai sprinklerisuunnittelu. Automaatio- ja sprinklerisuunnittelu voidaan myös hankkia erillään.

4.2 Toimivuuden vastuu hankkeessa

Rakennushankkeessa on toimivuuden ja energiatehokkuuden varmistaminen hajautettu eri osapuolille projektiorganisaatiossa. Suunnittelu jakaantuu eri suunnittelualoille, ja suunnittelualat tyypillisesti työskentelevät eri suunnittelutoimistoissa. Jatkuvat suhteet ovat myös harvinaisia, ja suunnitteluryhmät valitaan hankekohtaisesti, eikä sama suunnitteluorganisaatio työskentele perättäisissä hankkeissa. Rakennustöitä ja asennuksia tekevät työmaalla eri urakointiyritykset, ja on harvinaista, että talotekniset järjestelmät toimitetaan kokonaistoimituksina. Rakennusurakoitsijan hankinnat tyypillisesti jakaantuvat eri toimittajien välille. [11] Kuvassa 15 on esitetty visualisointi rakennushankkeen pirstaloituneesta luonteesta, kuinka rakentamisprosessin vaiheiden epäjatkuvuus ja toiminnallisten vastuiden aukot aiheuttavat operatiivisia aukkoja. Kuvassa kiinteistön elinkaari etenee ylhäältä alas. Rakennuksen toimivuuden ja energiatehokkuuden kannalta vastuujaoissa on vastuualueissa aukkoja. Aihealue on jaettu niin monelle osapuolelle. Haastetta lisää epäselvästi dokumentoidut hankkeen tavoitteet, ja niihin tehdyt muutokset ovat hankkeen jälkeen vaikeasti saatavilla. Tämä hankaloittaa rakennuksen käytön aikana arviointia. [11]

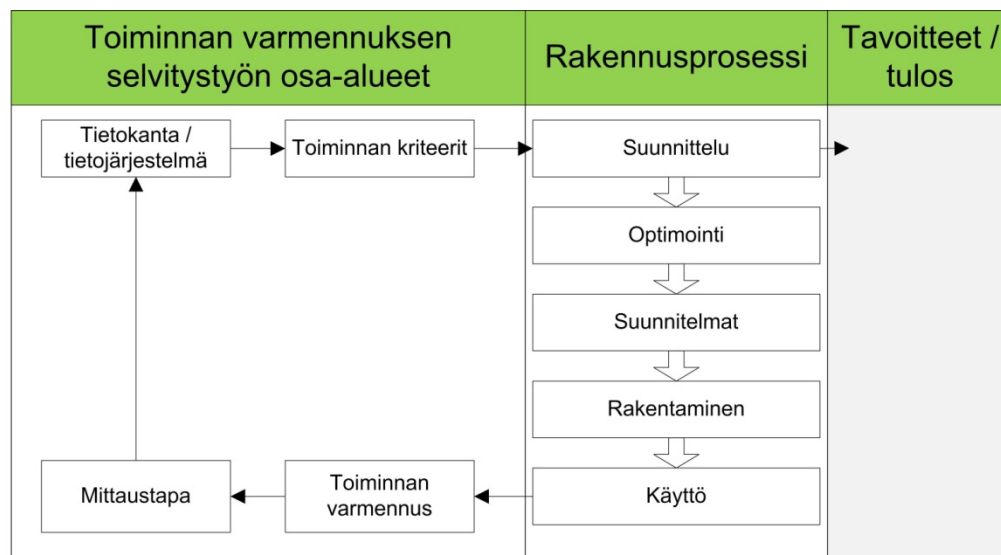
Pirstaloitunut rakentamisprosessi



Kuva 15. Rakennushankkeen vastuun pirstaloituminen [11]

Elinkaariteknisessä toteutuksessa tavoitteet määritellään rakennuttajan (omistajan), pääsuunnittelijan, muiden suunnittelijoiden ja kustannussuunnittelijan yhteistyönä. Pääsuunnittelija määrittelee rakennuttajan ja teknisten asiantuntijoiden kanssa hankkeen elinkaaritavoitteet. Muut osapuolet voivat osallistua vuorovaikutteisesti omalla asiantuntemuksellaan. [17] Ikano Retail Centres Finland Oy:n hankkeissa elinkaarisuunnittelu tulee osaltaan tilaajan edustajalta pääsuunnittelijan tukena. Tilaajan edustaja keskittyy erityisesti suunnitteluohjeen tavoitteiden täyttymiseen ja ottaa kantaa elinkaarisuunnitteluun ja – kustannuksiin. Näiden lisäksi hankkeissa on energiankulutukseen ja ympäristösertifikaattijärjestelmiin erikoistunut henkilö. Hankkeiden energiatehokkuuteen erikoistunut henkilö toimii pääsääntöisesti talotekniikkasuunnittelijoiden apuna ympäristösertifikaattien tavoitteiden täyttymisessä sekä varmistaa, että tilaajan taloteknisten järjestelmien tavoitteet täyttyvät, sekä kehittää taloteknisten suunnittelijoiden kanssa yhteistyössä elinkaaren kannalta optimaalisia suunnitteluratkaisuja. Tarvittaessa henkilö toimittaa selventäviä esityksiä eri suunnitteluvaihtoehdoista rakennuttajalle.

Kiinteistön omistajan kannalta toiminnan varmennuksen tietotaitoa voidaan hyödyntää laadun kehittämiseen. Kiinteistön ylläpito-organisaatio joutuu elämään hankkeen aikana tehtyjen päätösten kanssa koko kiinteistön elinkaaren ajan, jonka vuoksi heidän tietoa tarvitaan myös hankkeessa. [22] Kuvassa 16 on esitetty tapa, jolla toiminnan varmennuksen tietotaitoa hyödynnetään rakennushankkeissa. Kuvan prosessissa toiminnan varmennuksen kautta asetetaan tavoitteita ja vaatimuksia toiminnalle, joka siirretään hankkeen suunnitteluun. Suunnittelun kautta tuotetaan optimoituja suunnitteluratkaisuja. Kohteen käyttövaiheessa suoritetaan toiminnan varmennus ja sen menettelyt. Näistä syntyy uudet tavoitteet ja vaatimukset seuraavan hankkeen suunnittelulle.



Kuva 16. Toiminnan varmennuksen tietotaidon siirto [22]

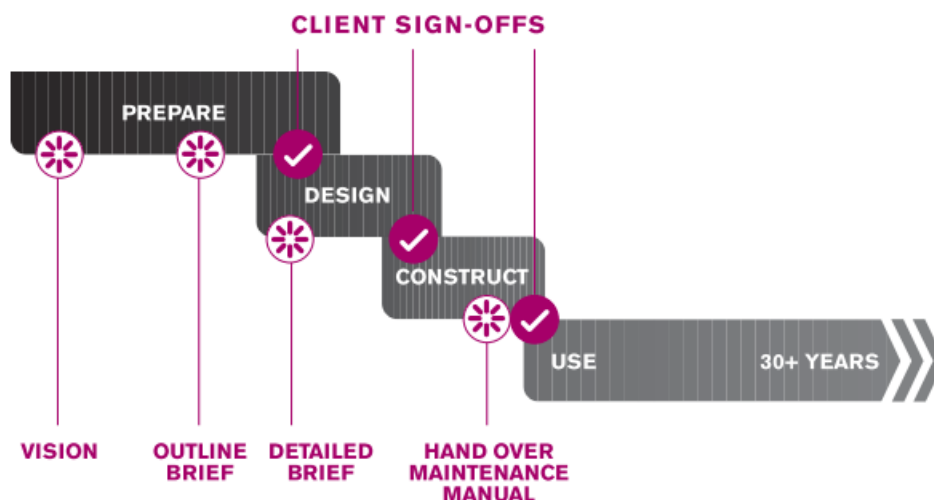
Tutkimusten johtopäätöksistä on ilmennyt, että toimivuuden varmistamisen toimenpiteet tulisi aloittaa jo hankkeen tavoitteenasettelussa. Niitä tulisi myös toteuttaa läpi hankkeen osana yleisiä laadunvarmistuksia. Tällöin ensimmäisen vaiheen tulisi olla jo tarve- ja hankesuunnittelun tavoitteiden määrittämisessä. [11] Kiinteistön hallinnasta vastaavat henkilöt tuntevat kiinteistön päivittäiset ongelmat sekä yleisesti käytössä esiintyvät ongelmat lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Heillä on asiantuntemusta kiinteistön käytön tehokkuudesta, jolloin heidän tietotaitoaan on mielekästä hyödyntää kohteen hankevaiheessa. [22] Tavoitteiden määrittämisen työkaluna ja yhtenä tiedonsiirron välineenä voi olla tilaajan ohje. [11]

4.3 Tilaajan suunnitteluohje

Hankkeen rakennuttajan tulisi laatia suunnitteluohje, jolla rakennuttaja ilmaisee tahtotilansa muulle organisaatiolle. Ohjeen on tarkoitus olla osoitus rakennuttajan vaatimuksista projektille, ja ohjausdokumentti projektin kannattavuudelle ja suunnittelukonsepteille. Ohje voi sisältää konseptisuunnitelmia, huonekortteja tai muita teknisiä määritelmiä. [3] Ohje jaetaan hankkeen alussa suunnittelijoille. Hankkeen suunnittelu on eräänlainen vastaus yksityiskohtaisen suunnitteluohjeen ongelmiin. Ohjeen vaatimusten asettelun on oltava kyllin selkeää. Mikäli ohje ei ole selkeä, niin osa suunnittelusta tapahtuu arvailuna, joka saattaa tuottaa epätydyttävän lopputuloksen. Ohje voi olla luonteeltaan yleisemmällä tasolla suunnittelun alkuvaiheessa, jolloin ohjetta tarkennetaan suunnittelun edetessä suunnittelijoiden kanssa. Ohjeen ei kuitenkaan ole tarkoitus tilaajan näkökulmasta ohjata liikaa, eikä määrittää kuinka näihin tavoitteisiin päästään, sillä se on suunnitteluorganisaation tehtävä. [1]

Ohjeen laadinta voidaan jakaa kolmeen eri tarkkuustasoon: vision määritelmään, yleisohje ja yksityiskohtainen ohje. Kuvassa 17 on esitetty eri ohjetasojen ajoittuminen hankkeessa. Kuvassa on esitetty ajankulua hankkeessa vasemmalta oikealle sekä suunnitteluohjeen tasot. Diplomityössä ei käsitellä kuvassa esiintyvää käyttöohjetta. Vision

määritelmä on selkeä esitys tavoitteista, jotka tarvitaan kannattavuuden ja budjetin tarkistuksiin. [1] Vision määritelmä on määritetty tyypillisesti yrityskohtaisella tasolla, kuten Ikano Retail Centres Finland Oy:ssä nämä määritetään hankesuunnitteluvaiheessa ennen suunnitteluorganisaation valintaa.



Kuva 17. Eri ohjetasojen ajoittuminen hankkeessa [1]

Yleisohjeessa on laaja kuvaus tilaajan vaatimuksista ilman, että ohjeet määrittelevät tavan, kuinka vaatimuksiin päästään. Yleisohje laaditaan projektin ensimmäisissä vaiheissa: suunnittelun hankesuunnitteluvaiheessa. Yleisohjeen osia määritellään yrityskohtaisella tasolla kuten yrityksen riskienhallintaohjeet. Yleisohje määrittää organisaation yleisen vision, ja projektin roolin sen saavuttamiseksi. Näiden tukena yleisohje esittää tärkeimmät aihealueet ja tavoitteet. Tässä kohtaa ohje kuvaa projektin laadun, ajan ja kustannusten parametrit, kuten rakennuksen halutun käyttöiän. Ohjeeseen voidaan sisälttää käyttäjien vaatimukset, ja rakennuttajan vaatimukset sisäisille ja ulkoisille tiloille ja toiminnoille. Valmiin rakennuksen tekniset tavoitteet ovat esitetty tässä ohjetasossa, kuten ympäristösertifikaattien vaatimukset ja elinkaarikustannusvaatimukset. [1]

Yksityiskohtaista ohjetta hyödynnetään suunnitteluvaiheen aikana. Yksityiskohtaisen ohjeen ei ole tarkoitus määrittää suunnitteluratkaisuita, vaan määrittää ratkaisujen kehys. Yksityiskohtainen ohje käsittelee esimerkiksi vaadittuja tiloja ja niiden vaadittavia määriä, ja esimerkkejä olemassa olevista rakennuksista. [1] Kauppakeskushankkeessa vaadittavat tilat tulevat tyypillisesti kauppakeskusjohdon tarpeista ja lainsäädännöstä. Diplomityö keskittyy yleisohjetasolle, mutta hyödyntää myös yksityiskohtaisen ohjeen piirteitä ratkaisujen kehysten esittämisessä.

4.4 Suunnittelun vaiheet

Rakennushankkeen käynnistää hankesuunnitteluvaihe. Hankesuunnittelun vaihe lähtee käyntiin, kun tilaaja toteaa muuttuneen tilantarpeen, ja rakennushanke on osa yrityksen toiminnan suunnittelua. [13] Hankesuunnittelun lähtötiedoksi rakennuttaja ja kiinteistön tuleva omistaja muodostavat selvityksen, jossa selvitetään hankkeen tarpeellisuus, tar-

vittavat tilat, tutkitaan tilantarpeen tyydyttämisen vaihtoehdot ja eri ratkaisujen edullisuus. Tätä kutsutaan tarveselvitykseksi. Tarveselvitys toimii ohjeena valituista ratkaisuista jatkotyöskentelylle, jossa selvitetään hankkeen laajuutta, laatua, kustannuksia ja tarkempaa ajoitusta koskevia vaatimuksia ja määrittäviä. [13] Tarveselvitys on osa aiemmassa kappaleessa esitettyjä suunnitteluohjeen yleisohjetta. Tarveselvityksessä esitetään hankkeen toteutumisen lähtökohdat, tavoitteet ja vaikutus. [13]

Luonnossuunnitteluvaiheessa suunnittelutavoitteet päivitetään ja niitä verrataan lähtötietoina asetettuihin tavoitteisiin. Näistä muodostuu hankkeelle tarkistettu, tilaajan ja suunnittelijoiden hyväksymä suunnitteluohje. Suunnitteluohjeella määritetään sovitut toimintatavat, tavoitteet ja aikataulut. [14] Pääsuunnittelijan tehtävänä on suunnitteluorganisaation yhteistyön valvonta ja ohjaus. Pääsuunnittelija järjestelmää suunnitteluryhmän kokoukset ja suunnittelijoiden väliset tapaamiset, ja huolehtii yleisesti suunnitteluryhmän sisäisestä tiedottamisesta. Pääsuunnittelija ohjaa yhteistyössä rakennuttajan kanssa suunnitteluratkaisuja asetettuihin tavoitteisiin, ja arvioida suunnitteluratkaisun käyttökelpoisuutta jatkosuunnittelun pohjaksi, ja hankkia toimintaan liittyvät ajantasatiedot. Pääsuunnittelijan varmentaa, että suunnitelmat ovat ristiriidattomat ja yhteensopivat. [14] Luonnossuunnitteluvaiheessa syntyy yhteisesti hyväksytty aineisto jatkosuunnittelun päätöksentekoon. [14] Tällaisia ovat aihealueet, kuten ympäristösuunnitelma, perustamistapa, runkorakenteiden suunnitelma, päämateriaalit, rakennustapaselostus ja taloteknisten järjestelmien päävetosijainnit. [13]

Rakentamisen valmisteluvaiheessa varmennetaan, että suunnitteluorganisaatiolla on käytössä suunnitelmat, joissa rakenne- ja taloteknisten rakenteiden yhteensopivuus ja sopeutuminen kokonaisuuteen on yhteen sovitettu. Suunnitelmien tulee olla riittäviä ja ristiriidattomia. Pääsuunnittelija varmentaa tässä suunnitteluvaiheessa, että suunnitelmat ovat säädösten mukaiset ja tilaajan laatutavoitteet täyttävät. [14]

Rakentamisen valmistelevan vaiheen yhtenä osatekijänä on saada rakennusprojektille rakennuslupa. Rakennuslupavaiheessa kootaan rakennuslupamenettelyyn vaaditut asiakirjat ja lähetetään ne. Pääsuunnittelija laatii ja kokoaa tarvittavat selvitykset yhteistyössä tilaajan ja suunnitteluorganisaation kanssa, ja täyttää lupahakemukset ja tilastolomakkeet. [14] Rakennusvaiheen tueksi suunnitteluvaiheessa määritetään tuoteosajako ja hankintojen vastuurajat. Määrittämissä varmennetaan tietojen riittävyys ja oikeellisuus hankintojen rajapinnoilla. Tämän lisäksi rakennusvaiheen tukena sovitetaan suunnittelun yleisaikataulu valitun toteutusmuodon kanssa, jolloin varmistutaan toteutusvaiheen suunnittelutarpeiden täyttymisestä ja suunnitteluresurssien riittävyydestä. [14]

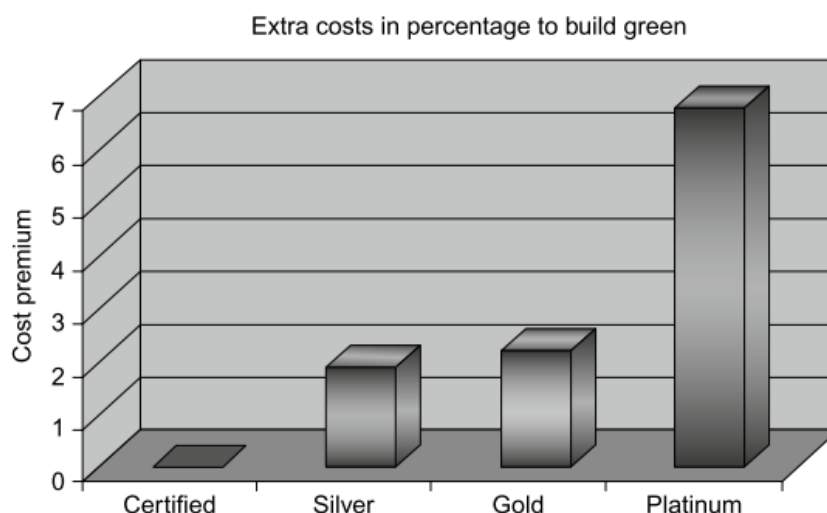
4.5 Laatu luokitus- ja sertifiointijärjestelmät

Hankkeen suunnittelua ohjaavat yrityksen valitsemat laatu luokitus- ja ympäristösertifiointijärjestelmät ja niissä tavoiteltavat tasot. Laatu luokitukseksi on määritetty mm. kiinteistöinvestointien rahoittajien päätöksen apuun erilaisia sertifiointijärjestelmiä. Ympäristösertifikaatit painottuvat elinkaaren ekologisiin ominaisuuksiin, erityisesti ympäris-

töhaittoihin perustuviin ominaisuuksiin. Ympäristösertifikaatteja ovat mm. amerikkalainen LEED-sertifikaatti (Leadership in Energy & Environmental Design), englantilainen BREEAM-sertifikaatti (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) ja uusiseelantilainen CASBEE-sertifikaatti (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency). Elinkaarilaadun luokittelu- ja sertifiointijärjestelmät painottuvat käytettävyyteen, elinkaaren raha- ja luonnontalouteen ja kulttuuri-tekijöihin. Elinkaarilaadun luokittelu- ja sertifiointijärjestelmiä ovat mm. saksalainen DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.) ja japanilainen CSBEE. [17]

Ikano Retail Centres Finland Oy on valinnut amerikkalaisen LEED-sertifikaattijärjestelmän, jonka United States Green Building Council on kehittänyt, ja joka ylläpitää ja koordinoi sen käyttöä. LEED-rakennus saa saavutetun pistemäärän perusteella ympäristöluokituksen neljän asteikosta: sertifioitu, hopea, kulta ja platina. Pisteytys painottuu sijaintiin, vedenkulutukseen, energiatehokkuuteen, rakennusmateriaalien valintaan ja sisäympäristön laatuun. Kriteerien toteutumisen verifiointin suorittaa Green Building Certification Institute. [17] Ikano Retail Centres Finland Oy:n kohteissa sovelletaan LEED:in osa-alueita Core & Shell, joka on tarkoitettu vuokrattaville kohteille, joissa kiinteistön omistajan käytössä on alle 50 % rakennuksen tiloista. Tämän lisäksi vuokralaisyriyksille tarjotaan mahdollisuutta osallistua sertifiointiin Commercial Interiors – järjestelmällä, joka on tarkoitettu kohteille, joissa vuokralainen varustaa ja sisustaa tilat, eikä vuokranantaja ole voinut vaikuttaa suunnitteluun. [17]

Kuvassa 18 on havainnollistettu eri sertifikaattitasojen kustannuseroja, ja kuvaa ja havainnollistaa kuinka paljon lisäinvestointien eri sertifikaattitasojen lisäykset vaativat. Kuvaajaan on sertifiointi asetettu vertailutasoksi. United States Green Building Councilin arvion mukaan sertifiointin ja kultaisen tason välillä on vain noin kolmen prosentin investointikustannuksen ero. Sen sijaan sertifiointin ja platinatason välillä eroa on noin 7-8 prosenttia. [9] Todellinen lisäinvestointi vaihtelee hankkeittain, sekä kaikissa hankkeissa ei ole mahdollista saavuttaa platinatasoa.



Kuva 18. Eri sertifikaattitasojen kustannuserot [9]

LEED-sertifiointijärjestelmässä on mahdollista saavuttaa piste toiminnan varmennuksen menetelmästä. Piste on EA Credit 5: Measurement and Verification. [21] Piste on Ikano Retail Centres Finland Oy:n projekteissa valittu hankittavaksi pisteeksi jokaiseen tulevaan hankkeeseen. Piste on tavoitteena suorittaa mittaus ja varmennustarkastus, joka kartoittaa rakennuksen suorituskykyä ja/tai energiatehokkuutta, ja vertaa rakennuksen todellista energiankulutusta suunniteltuun energiankulutukseen. Tämä edellyttää energiankulutuksen simulointia ja tarkastelua jo suunnitteluvaiheessa. Piste on saavuttamiseksi on myös kiinteistön suunnitteluvaiheessa huomioitava riittävät mittausjärjestelmät, jotta varmennus voidaan suorittaa. Mittaroinnin osa-alueet riippuvat kiinteistöstä. Measurement and Verification – varmennus suoritetaan aikaisintaan niin, että tarkastelussa on mukana vähintään vuosi käyttökelpoista tietoa rakennusprojektin vastaanoton jälkeen. [21]

5 TOIMINNAN VARMENNUKSEN PROSESSI-KUVAUS

5.1 Toiminnan varmennuksen tavoitteet

Käyttöönoton jälkeen käyttäjät arvioivat yksilöllisesti rakennuksen toimivuutta ja puutteita. Hankekehityksen näkökulmasta on yhteinen etu, että palautetta kerätään ja hyödynnetään. Palautteen keräämiseksi voidaan hyödyntää interaktiivisia huoltokirjoja. Toiminnan varmennuksen tavoitteena onkin kerätä palaute ylläpito-organisaatiolta, ja tarkistaa että niiden mukaan uudelle hankkeelle asetetut tavoitteet täyttyvät. Poikkeamat näistä tavoitteista tulee kirjata ylös, jotta niiden syitä voidaan tarkastella. [11] Keskeisiä kysymyksiä ovat kuinka suunnittelu vastasi kauppakeskusjohtohenkilöstön ja huollon tarpeita. Näiden lisäksi toiminnan varmennuksen on tarkoitus toimia tukena muille selvityksille kiinteistön takuuajan aikana. Toiminnan varmennus alkaa rakennushankkeen loppuosassa, ja ohjelma jatkuu noin kolmesta viiteen vuotta siitä eteenpäin. Toiminnan varmennuksen systematiikka on räätälöity Ikano Retail Centres Finland Oy:n tarkoitukseen yhdistämällä toimintatapoja aiemmin kehitetyistä menetelmistä.

Kappaleessa 3.1 on esitelty toiminnan varmennuksen prosessin yleiskuvaus, josta ilmenee toiminnan varmennuksen yleisrunko, jonka seuraamista Guide to Post Occupancy Evaluation – käsikirja [7] suosittelee. Yleisrunгон neljä ensimmäistä askelta ovat pääpiirteittäin samat jokaisessa hankkeessa, sillä näiden vaiheiden keskeiset selvityksaiheet, kuten toiminnan varmennuksen syyt, ovat määritelty yritystasolla kattamaan koko kiinteistökantaa. Yleisesti yrityksen toiminnan varmennuksen tarve muodostuu projektin kehittämisestä, eli toiminnan varmennuksen tarkoituksena on hankkia kokemus- ja havaintoperäistä suunnittelussa tehdyistä ratkaisuksista tietoa kiinteistön käyttöajalta.

5.2 Vastuuhenkilö

Toiminnan varmennuksen prosessille tulee valita vastuuhenkilö. Kappaleen 3.6.1. mukaisesti toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö voi olla hankkeen pääsuunnittelija, asiakaspalveluinsinööri tai –päällikkö (urakoitsijan tai tilaajan), talotekninen suunnittelija, toiminnan varmennukseen erikoistunut konsultti tai rakennuttajapäällikkö, kun toiminnan varmennus suoritetaan energiatehokkuuden ja sisäilmanlaadun näkökulmasta. [11] Diplomityön toiminnan varmennus suoritetaan ylläpito-organisaation näkökulmasta, jolloin selvityksen vastuuhenkilöllä ei tarvitse olla taloteknisen suunnittelun erikoistietoutta, vaan taloteknisten järjestelmien perusymmärrys riittää. Selvityksen vastuu-

henkilöllä on oltava riittävä tietämys kauppakeskuksen ylläpidosta ja ylläpidon keskeisistä prosesseista yrityksen omissa kiinteistöissä. Voidaan olettaa, että rakennusurakoitsijan edustajilta puuttuu riittävä tietotaito kiinteistön ylläpidon toimintamalleista, jotka Ikano Retail Centres Finland Oy:llä on käytössään. Ikano Retail Centres Finland Oy:n valitsemassa urakkamuodossa rakennusurakoitsijan vastuut loppuvat kiinteistössä noin 2 vuotta tilaajalle luovutuksen jälkeen. Rakennusurakoitsijaa käyttäessä on myös riskinä, että rakennusurakoitsijan palveluksessa oleva vastuuhenkilö hakee ratkaisuja, joilla minimoidaan rakennuskustannukset, kun kiinteistön omistaja pyrkii hakemaan kokonaistaloudellisesti edukkaimman ratkaisun. Rakennusurakoitsijan kehitysehdotukset ovat kuitenkin erittäin tärkeitä tilaajalle hankevaiheessa.

Toiminnan varmennuksen tulosten, tietotaidon ja hiljaisen tulisi pysyä kiinteistöomistajaorganisaation sisällä, joten ulkoistettuna konsultille yritys olisi riippuvainen kyseisen konsultin tietotaidosta. Hankkeissa ei voida taata konsultin osallistumista seuraavaan hankkeeseen, jossa tietotaitoa voidaan hyödyntää. Edellä mainituista syistä Ikano Retail Centres Finland Oy:n tapauksessa toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö on yrityksen palveluksessa työskentelevä henkilö, eli toiminnan varmennus suoritetaan sisäisesti. Sisäisesti suoritettuna toiminnan varmennuksen selvitystyössä voidaan olettaa, että vastuuhenkilöllä on riittävä tieto yrityksen laadunvarmistuksen tavoista ja laatuvaatimuksista. Näiden lisäksi vastuuhenkilöä tuntee yleisesti kiinteistön ylläpidon toimintatavat tai voi saumattomasti ne selvittää. Ikano Retail Centres Finland Oy:n henkilö pääsee yrityksen kaikkiin järjestelmiin ilman, että täytyy yrityksen täytyy huolehtia missä järjestelmissä on yrityksen sisäistä luottamuksellista tietoa.

Toiminnan varmennuksen selvitystyö vaatii kuitenkin muidenkin osapuolten osallistumista. Erityisesti tilanteissa, joissa toiminnan varmennukseen tarvitaan lisäselvityksiä ja asiantuntemusta, joita ei Ikano Retail Centres Finland Oy:n organisaation sisältä löydy, niin selvityksiä voidaan suorittaa ulkoistettuna konsultille tai rakennusurakoitsijalle prosessin tiedonkeräyksen tukena.

Ikano Retail Centres Finland Oy:n sisäisessä organisaatiossa toiminnan varmennuksen selvitystyön vastuuhenkilö voi olla eri henkilö kuin Ikano Retail Centres Finland Oy:ssa suunnittelun ohjauksesta vastaava henkilö. Mikäli vastuu jaetaan kahdelle henkilölle, niin tiedonsiirto uuteen hankkeeseen on oltava riittävän selkeä ja näiden henkilöiden on toimittava aktiivisesti yhteistyössä hankkeen ajan. Joka tapauksessa selvitystyön vastuuhenkilön on aktiivisesti osallistuttava suunnittelun ohjeistuksen ja hankkeen tavoitteiden läpikäyntiin. Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilölle tarjotaan joka tapauksessa uudessa hankkeessa mahdollisuus vaikuttaa suunnitteluprosessiin ja katselmoida suunnitelmia pitkin suunnitteluprosessia. Nykytilanteessa kummatkin tehtävät ovat samalla henkilöllä.

5.3 Osapuolet

Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilön lisäksi prosessiin kuuluu osapuolia rakennushankkeen ja kiinteistön käyttäjäksi. Toiminnan varmennuksen ensisijainen tiedon-

lähde on kauppakeskusjohdon henkilöstö, jotka vastaavat kauppakeskuskiinteistön ylläpidosta rakennusurakan vastaanoton jälkeen. Tähän organisaatioon kuuluvat kauppakeskusjohtaja, kiinteistöpäällikkö ja kiinteistötekniikko. Markkinointiosapuoli ei kuulu diplomityön rajaukseen, ja voidaan olettaa, että kauppakeskusjohtajalla on myös tieto markkinoinnille haasteita aiheuttaneista suunnitteluratkaisuista. Ikano Retail Centres Finland Oy:ssä kauppakeskusjohto on yrityksen henkilöstöä, vaikka kauppakeskuskohteisesti nämä voivat olla myös ulkoa ostettuja konsulttipalveluita. Henkilöstön osalta jokaisella roolilla on omat vahvuusalueensa. Vahvuusalueiden painotus riippuu henkilöstä. Kiinteistöpäällikkö ja -tekniikko osaavat ottaa kantaa kiinteistön teknisiin asioihin. Kauppakeskusjohtaja ottaa enemmän kantaa kaupallisiin näkökulmiin, kuten markkinoinnissa ja kävijöiden kanssa esiintyneisiin haasteisiin. Tutkimustulosten kattavuuden vuoksi toiminnan varmennuksen osa-alueisiin voidaan tarvittaessa ottaa mukaan ulkopuolelta ostettujen palveluiden edustajia, kuten siivouspalvelun, ulkoisten huoltopalveluiden tai ulkoalueiden huoltopalveluiden työnjohtoa. Tällöin toiminnan varmennuksen tapaamisista saadaan laajempi otanta kauppakeskuksen ylläpidon haasteista. Näin voidaan varmentaa, että selvitystyö huomioi myös käyttökokemukset, jotka eivät ole tulleet kiinteistöpäällikölle tai –tekniikolle.

Tarvittaessa käynnissä olevien hankkeiden suunnitteluorganisaatiota voidaan käyttää toiminnan varmennuksen kohteissa kiertämässä. Tällöin suunnitteluorganisaation jäsenet voivat tehdä toiminnan varmennukseen liittyviä havaintoja suunnittelualansa näkökulmasta. Käynnillä voidaan havainnollistaa tiettyä suunnittelun vähimmäistasoa, ja suunnitteluorganisaation osapuolet saattavat tehdä kierroksella huomioita suunnittelualoistaan, jotka ovat jääneet muilta huomiotta. Tyypillisesti suunnittelijoilla on omasta suunnittelualastaan parempi asiantuntemus kuin ylläpidon henkilöstöllä, joten suunnittelijat saattavat tehdä huomioita, joihin ei ylläpito-organisaation tai toiminnan varmennuksen vastuuhenkilöllä riitä asiantuntemus.

5.4 Selvitystyössä käytettävät tekniikat

Toiminnan varmennukseen soveltuvia tekniikoita ovat kiinteistön katselmukset, joissa vastuuhenkilö kiertää kiinteistöä, haastattelut, kohderyhmätapaaminen, Workshop-tapaamiset ja kyselyt. Käytettävän tekniikan valintaan vaikuttaa tarvittavien yksityiskohtien määrä, saatavilla olevan tiedon määrä, resurssit, toiminnan varmennuksen kesto, vastuuhenkilön taito ja kuinka paljon ongelmista tiedetään. Paras tulos saavutetaan yhdistämällä eri tekniikoita. [7] Toiminnan varmennuksen kannalta oleelliset asiat eivät välttämättä ilmene yhden tekniikan soveltamisella, vaan eri toiminnan varmennuksen vaiheissa tulisi soveltaa useampaa tekniikkaa. Diplomityön menetelmässä hyödynnetään tapaamisia, kiinteistön katselmusta ja Workshop-tapaamisia. Diplomityön toiminnan varmennuksen osapuolia ja kauppakeskusjohdon henkilöstöä on niin vähän, että kyselylomakkeet eivät sovellu tiedon keräykseen.

Kiinteistössä kiertämisen tärkein tavoite on tehdä paikanpäällä havaintoja, ja nähdä arkipäiväisessä tilanteessa kuinka tilat suoriutuvat tarkoituksistaan. Tekniikan

hyvinä puolina se ei vaadi paljoa henkilökuntaresursseja, voidaan tehdä ilman käyttäjän häirintää, tuottaa kvantitatiivista tietoa, ja saattaa tuottaa puolueetonta tietoa. Toisaalta menetelmä saattaa vaatia tietyn päivänajan suoritukseen ja tulosten vertailu saattaa olla haastavaa. [7] Havaintoja tulisikin tehdä kauppakeskuksen aukioloaikaan sekä kauppakeskuksen sulkemisajan jälkeen. Havaintoja on myös kerättävä eri vuodenaikoina. Toiminnan varmennuksen selvitystyön vaiheet järjestetään mahdollisuuksien mukaan niin, että näkee kiinteistön toiminnan eri vuodenaikaolosuhteissa. Tämä riippuu hankkeen yleisaikataulusta sekä sen valmistumisajankohdasta.

Suuren kerrospinta-alansa vuoksi kauppakeskuskiinteistön kiertäminen vaatii toiminnan varmennuksen vastuuhenkilöltä riittävästi aikaa, ja laajasta kokonaisuudesta saattaa olla haastava tehdä yksityiskohtaisia huomioita. Kiinteistössä kiertäminen sijoittuu pääosin yleisiin tiloihin, jotka ovat vuokranantajan vastuulla. Selvitystyössä saattaa tulla tarve mennä vuokralaisen hallinnoimiin tiloihin. Kauppakeskuskiinteistön liiketiloissa on vuokranantajan järjestelmiä kuten turva- ja talotekniikkajärjestelmiä, jotka kuuluvat selvitystyöhön. Kauppakeskuskiinteistön liiketilat ovat kuitenkin vuokralaisen hallinnassa ja lukitusvastuulla. Mikäli selvitystyössä täytyy käydä liiketilan yleisöltä suljetuille alueilla, kuten takatiloissa, pääsy vaatii vuokralaisyrityksen luvan. Luvan saanti riippuu vuokralaisyrityksestä, joten vuokralaisen päätökset saattavat vaikuttaa kierroksen onnistumiseen.

Yksityiskohtaisen tiedon ja perusteellisemmän ymmärryksen saamiseksi voidaan soveltaa haastatteluja. [7] Haastattelut voivat olla joko strukturoituja tai vapaamuotoisempia. Haastattelu voi olla yksilöhaastattelu tai kohderyhmätapaaminen. [2] Kohderyhmätapaamiset toimivat parhaimmillaan 6-8 henkilön ryhmäkoossa. [7] Kohderyhmätapaamisten haasteena on ryhmän koon valinta. Alle kuuden hengen ryhmissä keskustelua saattaa olla haastava ylläpitää kun yli 10 hengen ryhmissä keskustelua saattaa olla haastava ohjata. [2] Keskustelun vahvuuksina on yksityiskohtien kartoittaminen, ja sillä voidaan kohdentaa tiedonkeräys pieneen yksityiskohtaan. [7] Ryhmätapaamisissa on myös riskinä, että organisaation puheliaimmat vetävät keskustelua, ja hiljaisimmat eivät pääse sanomaan mielipidettään. Pienemmissä ryhmissä tai yksilöhaastatteluissa tätä ongelmaa ei esiinny. Pienempien ryhmäkokojen huonoina puolina mielipide ei välttämättä edusta yleistä mielipidettä, eli mielipide on selvästi puolueellinen. [7] Diplomitöissä tapaamisia kutsutaan yleisesti käyttäjäpalavereiksi. Termi käsittää kahdenkeskiset haastattelut ja tyypillisemmät kohderyhmän kanssa käydyt ryhmäkeskustelut. Käyttäjäpalaverien osallistujat riippuvat käsiteltävistä aiheista. Käyttäjäpalaverien tavoitteena on keskustella näiden aiheiden ratkaisusta. Keskustelun vetäjän tulisi olla objektiivinen, ja vapaampi keskustelumuoto vaatii palaverin vetäjältä keskustelun ohjauksen taitoa. Keskustelu on asialähtöistä toiminnan varmennuksessa, joten kysymysten tulisi olla neutraaleja. [2] Toiminnan varmennuksen prosessissa keskustelu on vapaamuotoinen keskustelu, jonka aihealueet määräytyvät selvitystyön tekijälle tulleiden huomioiden perusteella. Käyttäjäpalaverien keskustelua ohjaa toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö. Palavereista kirjoitetaan muistio, jolloin tieto säilyy.

Workshop-tapaamisissa voidaan keskustella havaituista ongelmista, ja mahdollisesti etsiä niihin ratkaisuja. Tärkeää on Workshop-tapaamisissa kerätä ryhmään laajalta alalta erilaista tietotaitoa. [7] Workshop-tapaamiset poikkeavat käyttäjäpalaverista sillä, että paikalla olevaa tietotaitoa laajennetaan maakohtaisessa hallinnossa olevalla asiantuntemuksella, kuten vuokrausosaston edustajilla. Tällöin ryhmän tietotaito tukee toisiaan, ja roolien paikalla oleminen parantaa selvitystyön onnistumismahdollisuuksia. Workshop-tapaamisissa on tällöin mahdollista hakea ratkaisua laajemmalla näkökulmalla, kuten tukemaan tulevia vuokrausstrategioita.

5.5 Selvitystyössä käsiteltävät tilat

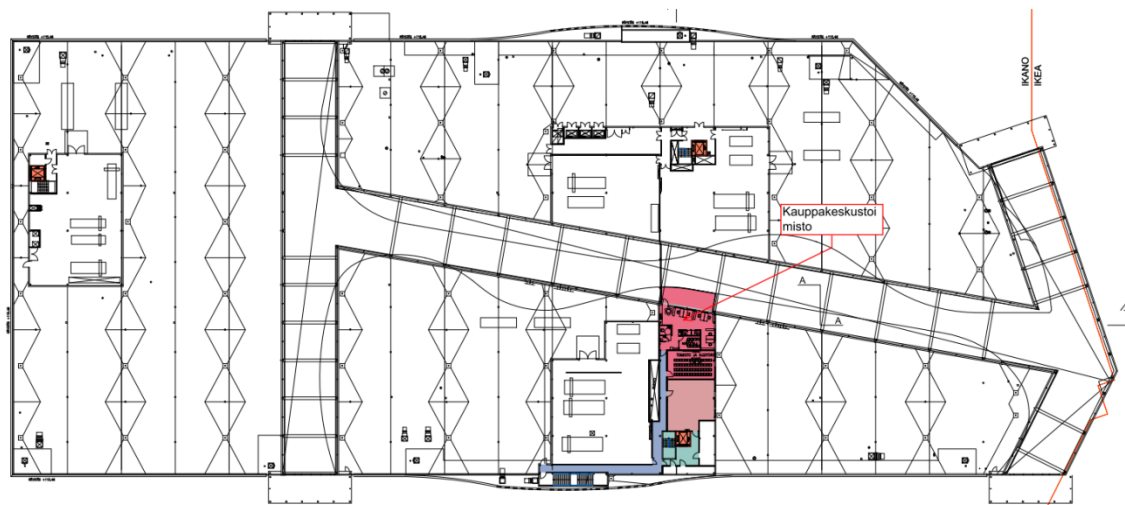
Toiminnan varmennus kattaa alueet, jotka ovat vuokranantajan hallintavastuulla. Nämä alueet kierretään kiinteistökatselmusten yhteydessä. Käyttäjäpalaverien ja Workshop-tapaamisten aiheet liittyvät näihin alueisiin. Toiminnan varmennuksen rajaukseen ei kuulu vuokralaisille vuokratut liiketilat ja varastot, jotka ovat vuokralaisen hallinnassa. Toiminnan varmennuksessa ei myöskään oteta kantaa tyhjiin liiketiloihin, jotka on tarkoitus vuokrata. Toiminnan varmennus kattaa seuraavat kiinteistön sisällä olevat alueet:

- Kauppakeskusjohdon toimiston, johon sisällytetään neuvotteluhuoneet
- Huoltokäytävän (kahta erilaista tyyppiä: hätäpoistumisteitä ja sellaisia, jotka eivät ole hätäpoistumisteitä)
- Turvavalvomon
- Siivouskeskuksen
- Sisäänkäynnit
- Yleisövässat
- Perhehuone
- Kauppakeskuskäytävä
- Kiinteistövarasto

Kuvissa 19–21 on esitetty miten toiminnot jakautuvat pitkin kauppakeskusta Matkus Shopping Centressä. Kuviin on merkitty värein erottamalla huoltokäytävät, kauppakeskustoimisto, tekniset tilat sekä lastausalueet. Näiden lisäksi punaisiin nuolin on esitetty henkilökunnan sisäänkäynnit. Kauppakeskuksessa pyritään minimoimaan näiden yleisten ja vuokraamattomien alueiden pinta-ala, sillä kiinteistön tuotto riippuu vuokrattavasta pinta-alasta.

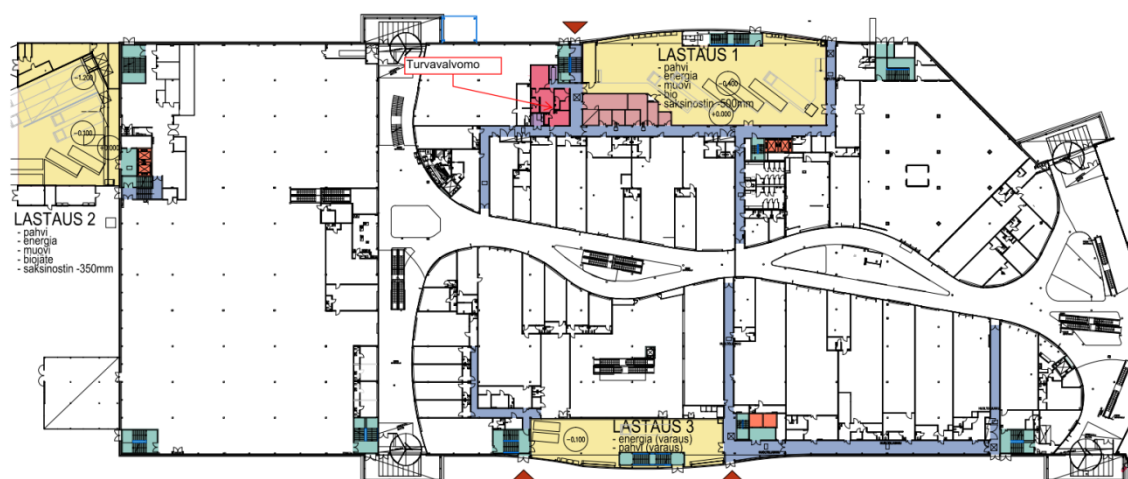
Kauppakeskuksissa varataan tyypillisesti kauppakeskusjohdolle oma toimiston. Kauppakeskustoimisto on esitetty kuvassa 19. Kauppakeskustoimistosta kauppakeskusjohdon paikalliset henkilöt saavat työpisteen. Kauppakeskusjohdon toimiston toiminnan varmennuksen voidaan olettaa painottuvat toimiston käytännöllisyyteen kauppakeskusjohdon henkilöiden toimitilana. Kauppakeskustoimiston sisustussuunnittelu riippuu kohteittain, mutta toiminnan varmennus voi ottaa kantaa toimistoon ja neuvotteluhuoneiden ja näiden keskeisiin sijainteihin. Näiden lisäksi toiminnan varmennus korostaa oleelliset toiminnot ja tilojen toiminnallisuuden. Matkus Shopping Centerissä kauppakeskustoimisto sijaitsee kolmannessa kerroksessa, ja kauppakeskustoimistosta on

näkymä toisen kerroksen kauppakeskuskäytävälle. Pääsy kauppakeskustoimistoon on erittäin rajoitettua työturvallisuuden vuoksi.



Kuva 19. Matkus Shopping Centres kolmannen kerroksen piirustus, johon on merkitty kauppakeskustoimisto

Voidaan olettaa, että Ikano Retail Centres Finland Oy:n kohteissa jokaiseen kauppakeskukseen järjestetään miehitetty turvavalvomo. Turvavalvomo on esitetty kuvassa 20. Turvavalvomo on toimitila ulkoiselle vartiointiyritykselle, joka palkataan valvomaan kauppakeskuksen turvallisuutta. Turvavalvomon toiminnan varmennus painottuu kauppakeskustoimiston tavoin tilan käytettävyyteen ulkoisen vartiointiyrityksen käytössä. Erityispainotuksena turvavalvomossa on huomioitava käytettävyys toimintojen nopeudessa: turvavalvomo vastaa ensimmäisenä hälytyksiin, joten toimintojen on oltava nopeasti saatavilla ja liikkuminen turvavalvomosta pois on oltava joustavaa. Tilan on vastattava nopeasti ilmeneviin tarpeisiin. Turvavalvomoon pääsy on erittäin rajoitettua. Turvavalvomon toiminnan varmennuksessa kiinnitetään huomioita myös sen käytettävyyteen vuokralaisen näkökulmasta. Tällaisia voivat olla aiheet kuten kuinka vuokralainen ja vierailija voi asioida valvomon henkilöstön kanssa menemättä valvomoon. Osana turvavalvomon toiminnan varmennus huomioidaan lakisääteinen kauppakeskuksen kiinniottotila, ja sen sijoittelu ja suuruus.



Kuva 20. Matkus Shopping Centres ensimmäisen kerroksen piirustus, johon on merkitty turvavalvomo

Kiinteistön siivouskeskus sijaitsee kauppakeskuksen toisessa kerroksessa. Siivouskeskus on merkitty kuvaan 21. Siivouskeskus tarjotaan kiinteistönomistajan toimesta kauppakeskuskiinteistöön valitulle siivousyritykselle. Siivouskeskuksen tarkoituksena on tukea siivousorganisaation toimintaa mm. välineiden säilytyspaikkana ja siivouskoneiden latauspisteenä. Tyypillisesti siivouskeskus suunnitellaan projektivaiheessa siivousorganisaation kanssa yhteistyössä, jolloin tilan toiminnot tukevat osapuolen toimintaa mahdollisimman hyvin. Hyväksi havaittuja ratkaisuja, kuten siivouskoneeseen, varastointiin ja käytettävyyteen liittyvät toiminnot, voidaan kartoittaa toiminnan varmennuksessa.



Kuva 21. Matkus Shopping Centres toisen kerroksen piirustus, johon on merkitty siivouskeskus

Kauppakeskuksen tavarasyöttö ja henkilökunnan liikkuminen tapahtuu pääosin myymälöiden takana kulkevilla huoltokäytävillä, joihin kauppakeskuksen vierailijoilla ei ole pääsyä. Huoltokäytäviä on kahta tyyppiä: huoltokäytävä, joka ei ole hätäpoistumisreitti ja huoltokäytävä, joka on hätäpoistumisreitti. Kummallekin huoltokäytävätyypille on omat säädöksensä, kuten palo-osastointiin liittyvät määräykset. Toiminnan varmennuksen tulisi keskittyä huoltokäytävillä käytännöllisyyteen ja niiden kestävyys-teen. Huoltokäytävillä käytetään paljon rullakoita ja pumppukärriä, jolloin pintojen suojaukseen on kiinnitettävä erityishuomiota. Huoltokäytävillä ei tyypillisesti panosteta esteettisiin asioihin, sillä niihin ei ole kauppakeskuksen kävijöillä pääsyä, eivätkä ne vaikuta vierailijoiden kuvaan kauppakeskuksesta. Huoltokäytävien on myös tuettava toiminnallisuudellaan tavarankuljetusta.

Ensimmäinen vierailijoille näkyvä sisäalue on kauppakeskuksen sisääntulo. Sisääntulon toiminnan varmennuksessa on erityisesti keskityttävä vierailijoiden helppoon kulkuun ja siisteyteen. Vierailijat tuovat ulkoalueilta likaa sisätiloihin, joka pitää kerätä sisäänkäynneillä. Sisäänkäyntien toiminnan varmennus tulisikin huomioida mm. kura-mattojen ominaisuuksia. Sisäänkäynnin osalta toiminnan varmennuksessa voidaan myös ottaa kantaa sen ulkonäköseikkoihin, kuten huomioihin pintojen esteettisyydestä. Vierailijat myös liikkuvat ostosten kanssa sisäänkäynnin läpi. Toiminnan varmennuksen tulisikin helpottaa kauppakeskukseen menoa ja sieltä poistumista. Kauppakeskuksen

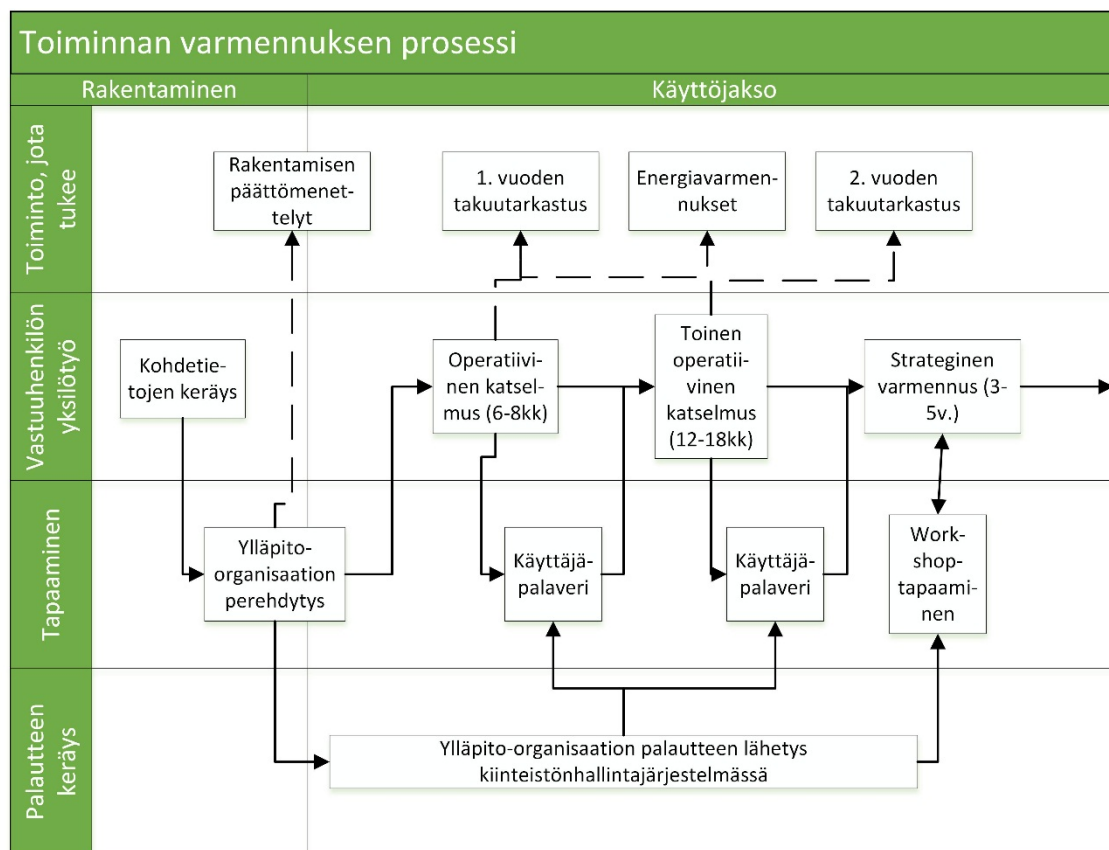
sisäänkäynnit vievät kauppakeskuskäytävälle, joka on kiinteistön omistajan vastuualueella. Kauppakeskuskäytävän suunnittelu kuuluu tyypillisesti kaupalliseen suunnitteluun. Toiminnan varmennuksessa voidaan ottaa kantaa kauppakeskuskäytävien pinta- ja talotekniikkaratkaisuihin mahdollisuuksien mukaan. Kauppakeskuksissa on aina yleisötiloina yleisö vessat. Yleisö vessojen toiminnan varmennuksessa voidaan kiinnittää erityishuomiota tilojen siistinä pitämistä helpottaviin asioihin, mutta myös käyttökokemuksista parantaviin asioihin. Ikano Retail Centres Finland Oy:n on aina kohteissa perhehuone. Perhehuoneessa toiminnan varmennus keskittyy tyypillisesti tilan toimivuuteen kodikkaana tilana. Näiden lisäksi perhehuoneessa on kiinnitettävä huomioita käytettävyyteen, kuten mahdollisuuteen saada yksityisyyttä lastenhoitoa varten ja lasten viihtyvyyteen.

5.6 Prosessin kuvaus

5.6.1 Yleistä

Toiminnan varmennuksen prosessi on kolmivaiheista prosessi, jossa ensimmäinen katselmus suoritetaan 3-6 kuukautta avauksen jälkeen, seuraava 12-18 kuukautta avauksen jälkeen ja viimeinen 3-5 vuotta avauksen jälkeen. [7] Kuvassa 22 on esitetty toiminnan varmennuksen prosessin kokonaiskuvaus. Kuvan prosessi etenee vasemmalta oikealle. Siihen on merkitty eri riveille rakennushankkeen toiminto, jota toiminnan varmennuksen selvitystyö samanaikaisesti tukee, mitkä osiot ovat vastuuhenkilö vetoisia yksilö töitä, mihin liittyy tapaamisia ja kuinka ylläpito-organisaatio voi tavoittaa vastuuhenkilön tapaamisten väleillä.

Toiminnan varmennuksen prosessin tiedonkeräys tukee myös rakentamisen takuu aikaisia muita katselmuksia. Ikano Retail Centres Finland Oy:n kohteissa takuu aika tyypillisesti kestää vähintään kaksi vuotta kiinteistön valmistumisen jälkeen. Takuu aikana suoritetaan rakennustyön laatua arvioivia toimia, joiden on tarkoitus havaita rakennustyön puutteet. Puutteet käsitellään päätoteuttajan kanssa yhdessä pitkin takuu aikaa. Toiminnan varmennuksen menetelmässä käyttökokemuksia kerätessä ilmenee erilaisia puutteita, joista osa voi olla puutteita rakentamisen laadussa, eivätkä suunnittelusta johtuvia. Tällöin toiminnan varmennuksen tuloksia voidaan viedä takuu ajan puutelistoille. Diplomityö ei ota kantaa prosessiin, jonka avulla määritetään puutteiden vastuuosapuolet.



Kuva 22. Toiminnan varmennuksen prosessi

Kiinteistön takuuajana suoritetaan myös tiettyjä kiinteistön energiankulutukseen liittyviä toiminnan varmennuksia. Ikano Retail Centres Finland Oy:ssä suoritetaan vähintään Measurement and Verification – varmennus osana LEED-ympäristösertifikaatin pistejärjestelmää. Measurement and Verification suoritetaan noin vuosi avauksen jälkeen. Varmennus osuu ensimmäisen ja toisen vuoden tarkastusten väliin. Tämän lisäksi takuuajana saatetaan suorittaa myös muitakin toiminnan varmennuksia kuten energiankulutukseen ja sisäilmanlaatuun keskittyviä Soft Landing – menetelmiä. Näitä toiminnan varmennuksia voidaan tukea osana tämän diplomityön toiminnan varmennuksen menetelmän toimintaa, sillä kiinteistökatselmuksissa ja käyttäjäpalaverissa saattaa ilmetä energiankulutukseen ja sisäilmanlaatuun liittyviä havaintoja.

5.6.2 Rakennushankkeen aikana

Toiminnan varmennuksen prosessi aloitetaan keräämällä kohteen perustiedot yhteen. Kohteen perustietojen on tarkoitus toimia toiminnan varmennuksen prosessin referenssinä. Tätä tarkoitusta palvelevat rakennusurakan luovutusasiakirjat. Luovutusasiakirjoihin kuuluvat viimeiset suunnitelmat suunnittelualoittain, hankinta-aineisto, käyttö- ja huolto-ohjeet, tarkastusasiakirjat ja aiheeseen liittyvät pöytäkirjat. Näistä asiakirjoista löytyvät kiinteistön ominaisarvot ja hankkeen aikana tehdyt selvitykset. Tällöin selvitystyön lähtötiedot palvelevat osaltaan selvitystyötä, mutta myös tukevat muita suoritettavia selvitystöitä. Luovutusasiakirjat kerätään rakennushankkeen aikana hankeorganisa-

tion toimesta kiinteistön hallintajärjestelmiin ja projektipankkiin, jolloin tiedot ovat kaikkien saatavilla. Selvitystyötä varten tietoihin voidaan palata projektipankin kautta.

Toiminnan varmennuksen selvitystyö alkaa jo ennen kuin ylläpito-organisaatio ottaa kiinteistön käyttöön hankeorganisaatiolta. Ylläpito-organisaatio rekrytoidaan kiinteistöön jo rakennushankkeen loppuvaiheilla, tyypillisesti kuudesta yhdeksään kuukauteen ennen kauppakeskuksen asiakasavausta. Osana ylläpito-organisaation perehdytystä henkilöstö opettelee käyttämään kiinteistön hallinnan työkaluja. Toiminnan varmennuksen kannalta keskeisin työkalu, johon kauppakeskusjohto perehtyy, on ylläpidon johtamisen selainpohjainen hallintajärjestelmä Granlund Manager. Järjestelmä on moduulipohjainen, joten siihen on mahdollista ostaa lisälaajennuksia. [6] Granlund Managerin avulla Ikano Retail Centres Finland Oy:n henkilöstö hallinnoi kiinteistöjensä ylläpitoa. Granlund Managerin lisäksi kauppakeskusjohto tutustuu kiinteistön käyttöaikaa koskeviin asiakirjoihin kuten riskienhallintaohjeisiin ja erilaisiin toimintamalleihin.

Perehdytyksen osana toiminnan varmennuksen menetelmässä järjestetään tapaaminen, jossa avataan toiminnan varmennuksen prosessia. Tapaamisessa keskitytään erityisesti kuinka toiminnan varmennuksen palautteen anto ja keräys tapahtuvat kiinteistön takuuaikana ja sen jälkeen. Tapaaminen järjestetään 3kk ennen asiakasavausta, jolloin hankkeen suurin kiire ei ole alkanut, mutta kiinteistön ylläpitojakso on riittävän lähellä. Osana perehdytystä ylläpito-organisaation edustajat ohjeistaa ulkoisesti ostettujen palveluiden työnjohtoa keräämään henkilöstöltään käyttökokemuksia ja ehdotuksia kuinka heidän toimintaansa voidaan helpottaa. Ulkoisten palveluiden työnjohtoa ohjeistetaan hankinta- tai aloituskokouksissa. Toiminnan varmennus palvelee perehdytysvaiheessa myös tarvittaessa rakennusurakan toimintakokeisiin ja luovutukseen liittyviä toimenpiteitä, mikäli sellaisia käynnistyy jo hankkeen aikana.

5.6.3 Käyttöjakson aikana

Käyttöjakson ensimmäinen toiminnan varmennuksen katselmus on operatiivinen katselmus, joka tulisi suorittaa noin 3-6 kuukautta käyttöönoton jälkeen. [7] Diplomityön toiminnan varmennuksen prosessi ei ota kantaa hankkeen läpiviennin onnistumiseen. Tämän vuoksi operatiivinen katselmus suoritetaan vasta 6-8 kuukautta avauksen jälkeen, jolloin käytön haasteista saadaan enemmän tietoa. Operatiivisen katselmuksen ajankohtana voidaan tehdä havaintoja eri vuodenaikaan kuin käyttöönoton tai myöhempien vaiheiden yhteydessä suoritettavissa katselmuksissa. Operatiivisen katselmuksen menetelminä käytetään kiinteistökatselmusta päivä- ja yöaikaan ja käyttäjäpalavereja. Kiinteistökatselmuksessa kierretään kaikki toiminnan varmennuksen alueet (kappale 5.2 Toiminnan varmennuksen alueet), ja tehdään havaintoja tilojen toiminnasta arkipäiväisessä tilanteessa. Katselmuksat suoritetaan kertaalleen päiväsaikaan sekä kertaalleen yöaikaan, jotta selvitystyön tekijä voi tehdä havaintoja haasteista ja ongelmista kauppakeskuksen aukioloaikana, kauppakeskuksen sulkemisen yhteydessä ja kauppakeskuksen ollessa suljettuna. Havaintoja tehdään merkitsemällä mallihuonekorttien viimeisimpien vedosten tulosteisiin. Tulosteissa on mukana tekstiosiot, jotta niihinkin voidaan merkitä päivitystarpeita muistiin. Merkittytjä mallihuonekortteja päivitetään vaiheen päätyttyä

suunnitteluohjeeseen vaiheen aikana päätetyssä laajuudessa. Laajuus selviää havaintojen tyypistä sekä käyttäjäpalaverien keskusteluista.

Operatiiviseen katselmuksen yhteyteen järjestetään käyttäjäpalavereja tarvittaessa. Käyttäjäpalaverien tarve riippuu siitä, onko ylläpito-organisaatio toimittanut havaintoja ongelmista. Operatiivisen katselmuksen käyttäjäpalavereissa on tarkoitus kartoittaa välittömästi kiinteistön käyttöönoton jälkeen ilmenneitä ongelmia. Tyypillisesti käyttöönoton jälkeen ilmenneet ongelmat liittyvät irtokalusteisiin ja huoltoon. Huoltosuunnitelmasta ei ole kuitenkaan suoritettu kokonaista vuotta ja osa huoltotehtävistä on pääurakoitsijan vastuulla takuuajana, jolloin kaikkea palautetta huoltotehtävistä ei välttämättä saada. Huoltosuunnitelmaan liittyviin havaintoihin palataan toiminnan varmennuksen myöhemmissä vaiheissa. Havainnot palvelevat samalla rakennushankkeen jälkeisiä takuuajan havaintoja. Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö voi toimittaa Ikaano Retail Centres Finland Oy:n rakennuttajaorganisaatiolle halutessaan yhteenvedon havainnoista, jotka saattavat kuulua rakennusurakan takuun piiriin. Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö ei ota kantaa kenen vastuulle puutteet kuuluvat, sillä toiminnan varmennuksen vastuuhenkilöllä ei ole parasta tietoa rakennusurakan ja –sopimuksen sisällöstä.

Seuraava katselmusajankohta on noin 12–18 kuukautta avauksen jälkeen. Ajankohta määräytyy takuutarkastusten ja LEED-ympäristösertifikaatin varmennuksen myötä. Takuuajaksi on tyypillisesti avauksesta 24 kuukautta. Ensimmäisen takuuvuoden takuutarkastus pidetään noin vuosi kiinteistön avauksen jälkeen, ja takuuajan päättävänä tapahtumana järjestetään toisen takuuvuoden käsittelypalaveri noin 24 kuukautta avauksesta. Takuuajan tapaamisissa käydään läpi kiinteistössä ilmenneet rakennushankkeen takuuseen kuuluvat puutteet, ja käydään yhteisesti läpi niiden edistyminen. Tämän lisäksi toiminnan varmennuksen ajankohtaan voidaan sopia LEED-ympäristösertifikaattijärjestelmän Measurement and Verification –varmennus, joka on suoritettava aikaisintaan noin vuosi avauksen jälkeen. Tällöin varmennusten työvaiheet tukevat toisiaan. Katselmus olisi suositeltavaa suorittaa 14–16 kuukautta avauksen jälkeen, jolloin rakennusurakoitsijalla on riittävästi aikaa korjata havaitut puutteet tarvittaessa, mutta kuitenkin täytetään Measurement and Verification –varmennuksen tarpeet.

Tässä katselmusvaiheessa suoritetaan katselmuskierros ja tarpeen mukaan käyttäjäpalavereja. Toiminnan varmennuksen menetelmässä kierretään kiinteistön alueet, ja tehdään havaintoja mallihuonekortteihin. Käyttäjäpalavereja järjestetään tarpeen mukaan ylläpito-organisaation ilmoittamien palautteiden mukaisesti. Käyttäjäpalavereja suoritetaan ensisijaisesti kauppakeskusjohdon henkilöstön kanssa. Mikäli ylläpito-organisaatio on ilmoittanut aihepiireistä, joihin liittyy ulkoisia palveluntarjoajia, niin katselmusten yhteyteen voidaan sopia tapaamisia palveluntarjoajien työnjohdon kanssa. Työnjohtoa voidaan myös tarvittaessa kutsua käyttäjäpalaveriin myös antamaan tarkempia tietoja. Ryhmän lopullinen kokoonpano määräytyy Granlund Manager-järjestelmään tulleiden ilmoitusten tyyppien perusteella.

Takuutarkastuksiin liittyvien tapaamisen tueksi toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö toimittaa edellisen vaiheen tavoin lopuksi selvityksen havainnoistaan, jotka

rakennuttajaorganisaation edustaja voi halutessaan käsitellä rakennusurakoitsijan kanssa takuutapaamisissa tai niiden välissä suoritettavissa pienemmissä palavereissa. Vaiheen päättää suunnitteluohjeen päivitys tehtyjen havaintojen perusteella.

Toiminnan varmennuksen prosessin viimeisenä aihealueena on 3-5 vuotta avauksen jälkeen suoritettava strateginen varmennus. Strategisen varmennuksen tavoitteena on selvittää kuinka hyvin kiinteistö täyttää tulevaisuuden tarpeet sekä kerätä tietoa kiinteistön rakennusurakan takuuajan jälkeisistä haasteista. Strategisen varmennus ajotetaan ajankohtaan, jossa ensimmäisen kerran käydään perusteellisesti läpi kauppakeskuksen liiketilavuokrausten tulevaisuuden strategisia linjauksia. Tapaaminen tapahtuu Workshop-tyyppisesti, johon osallistuu kauppakeskusjohtaja, kauppakeskuksen liiketilojen vuokrauksesta vastaavat henkilöt ja mahdollisesti muita Suomen osion hallinnollisia elimiä, jotka ovat tekemisissä kauppakeskuksen vuokrauksen kanssa. Tilaisuuteen voidaan kutsua paikalle myös kauppakeskusjohdon teknistä osaamista kuten kiinteistöpäällikkö, jolla on paras tietämys kauppakeskuksen teknisistä aiheista. Workshop-tapaamisessa keskustelunaiheina käsitellään toiminnan varmennuksen kannalta onko vuokraushenkilöstölle ilmennyt suunnitteluratkaisuja, joiden vuoksi tiettyjä vuokralaisia ei voida tuoda kauppakeskukseen. Tällaisia voivat olla esimerkiksi rasvakanavoinnin varausten sijoittelu, joiden vuoksi uusien ravintoloiden tuominen kauppakeskukseen osoittautuu liian kalliiksi. Näiden lisäksi voidaan käsitellä viimeisen operatiivisen katselmuksen jälkeen saapuneita ilmoituksia omassa käyttäjäpalaverissa. Strategisen varmennuksen ajankohdan etuna on, että huoltosuunnitelmaa on suoritettu vuodesta kolmeen vuoteen kokonaisuudessaan urakoitsijan takuuajan päättymisen jälkeen.

Diplomityön menetelmä päättyy 3-5 vuoden kiinteistön käyttöönoton jälkeen. Voidaan kuitenkin tarvittaessa harkita, että menetelmän käyttöä jatketaan diplomityössä esitettyä pidemmälle. Diplomityön menetelmän jatkaminen edellyttää menetelmän jatkokehittämistä.

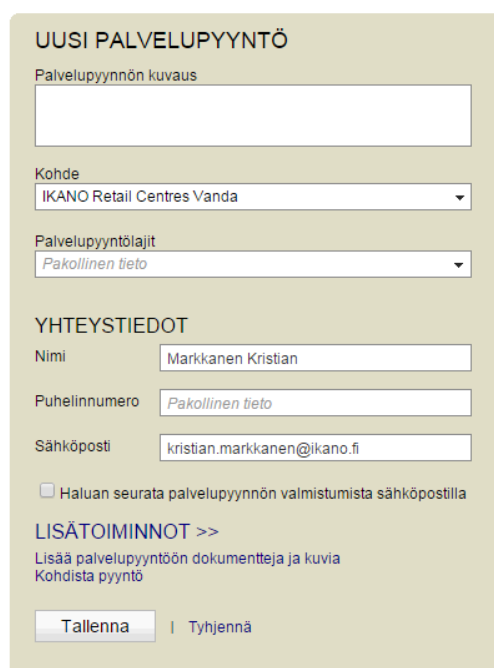
5.6.4 Käyttökokemusten keräysmenetelmä

Aikataulutettujen tarkastusten lisäksi tarjotaan ylläpito-organisaatiolle velvollisuus toimittaa käyttökokemuksensa myös toiminnan varmennuksen tapaamisten välillä, ja siitä huolimatta tavoittavatko he henkilöä, joka on selvitystyöstä vastuussa. Mielipiteitä suunnitteluratkaisuiden toimivuudesta saattaa ilmetä yllättäen ja ajankohtina kun tarkastuksen vastuuhenkilö ei ole tavoitettavissa. Jotta käyttökokemus ja mielipide saadaan taltioitua mahdollisimman vähällä häviöllä, on sen kirjaamiselle tarjottava mahdollisimman esteetön kirjausmahdollisuus. Näiden lisäksi taltioitu tieto toimii käyttäjäpalaverien pohjana. Tiedon taltiointiin hyödynnetään yrityksessä käytössä olevaa kiinteistön hallintajärjestelmää.

Ikano Retail Centres Finland Oy:n käyttämään Granlund Manager – järjestelmään on hankittu Huoltokirja-moduuli, josta kiinteistötekniikko, kiinteistöpäällikkö, ja ylläpitohenkilöt käyvät päivittämässä tietonsa reaaliajassa päivittyvään huoltosuunnitelmaan. Kiinteistön huoltopäiväkirjaa pidetään ajantasaisena järjestelmässä. Järjestelmässä on vuokralaisten ja käyttäjien mahdollista jättää palvelupyyntöjä kiinteistöpäälli-

kölle ja -tekniikolle, jolloin kiinteistöpäällikkö ja – teknikko saavat tiedon mahdollista huollosta, joka on suoritettava.

Ylläpito-organisaatio käyttää Granlund Manager – ohjelmistoa säännöllisesti päivittäisessä toiminnassaan, joten sen soveltaminen toiminnan varmennukseen on luontevaa. Toiminnan varmennuksen ja käyttökokemusten keräämisen työkaluna voidaan soveltaa huoltokirjassa toimivaa Palvelupyynnöt-lisämoduulia. Kuvassa 24 on esitetty palvelupyyntöjen lähetystyökalu. Henkilön jättäessä palvelupyyntöjä, hän kirjaa kuvauksen palvelupyynnöstä, valitsee palvelupyyntölajin ja kirjaa omat yhteystietonsa. Palvelupyyntölajiin luodaan toiminnan varmennukselle oma palvelualueensa. Palvelualuekohtaisen jaottelun avulla ohjelmistosta voidaan ajaa raportteja tietyn aikavälin palvelupyyntöjen määrästä ja sisällöstä. Granlund Managerissa henkilökohtaisten tunnus-ten oikeudet kiinteistökohtaisesti määrittyvät henkilön roolin mukaan. [6] Toiminnan varmennuksen palvelualue näkyy ainoastaan käyttäjärooleilla, joilta halutaan kerätä palautetta, ja jotka ovat ohjeistettu ohjelmiston käyttöön. Palvelupyynnön kuvaukseen henkilö kirjoittaa vapaamuotoisen selityksen aiheesta. Palvelupyyntöjen lähettäminen edellyttää myös lähettäjän yhteystietojen lisäämistä. Tällöin toiminnan varmennuksen yhteydessä voidaan pyytää lisätietoja ennen tapaamista. Palvelupyyntöön voi liittää valokuvia ja asiakirjoja, jolloin toiminnan varmennukseen liittyviin palvelupyyntöihin voi mahdollisimman helposti lisätä kuvan aiheesta.



Kuva 23. Palvelupyyntöjen lähetystyökalu

Toiminnan varmennukseen liittyvät palvelupyynnöt ovat käsiteltävissä ominaan. Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö käsittelee voi järjestelmän avulla hakea tiettyinä ajanjaksoina annettuja palvelupyyntöjä. Tällöin henkilö voi hakea ainoastaan tapaamisvälillä tulleita palvelupyyntöjä. Palvelupyyntöjen hakutyökalu on esitetty kuvassa 25. Hakutyökalua käyttäessä valitaan haluttu ajanjakso, ja aiemmin sovittu toiminnan

varmennuksen palvelualue. Toiminnan varmennukselle voidaan luoda järjestelmään oma palvelualueensa, jolloin siihen liittyvät palvelupyynnot kerääntyvät järjestelmässä yhteen paikkaan. Näiden hakuparametrien lisäksi toiminnan varmennuksen palvelupyyntö pystyy hakemaan hakusanoin sekä tunnusnumeroin. Tämän palvelualueen näkyyttä muille järjestelmän käyttäjille voidaan rajoittaa. Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö voi hakea tietyn ajanjakson aikana tehdyt käyttökokemuspalvelupyyntöjen lisäykset, ja vastuuhenkilö voi kerätä tapaamisten välillä tulleet uudet käyttökokemukset. Halutessaan toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö pystyy saamaan toiminnan varmennuksen palvelualueen palvelupyynnöistä sähköposti-ilmoituksen.

Palvelupyynnot kerätään Granlund Managerista valmiiksi toiminnan varmennuksen prosessin mukaisesti, jotta tiedot ovat valmisteltu ennen paikanpäällä suoritettavia selvitystöitä. Käsittelyn jälkeen toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö voi kuitata palvelupyynnot suoritetuiksi järjestelmään, joka helpottaa palvelupyyntöjen järjestelyä.

Palvelupyynnön tarkennettu haku

Valitse ajanjakso: 13.11.2012 13.11.2014

Valitse vaihe: [Valittuna 2 / 3 kpl]

Valitse palvelualue: [Valittuna 22 / 22 kpl]

Valitse palvelupyyntölaji:

Hae kuvaus kentästä:

Palvelupyynnön ID:

☐ Näytä vain pyynnot jotka olen itse jättänyt

☐ Näytä vain itse kommentoimani pyynnot

☐ Näytä vain palvelupyynnot joihin kohdistuu poikkeama

Hae | Peruuta

Kuva 24. Palvelupyyntöjen hakutyökalu

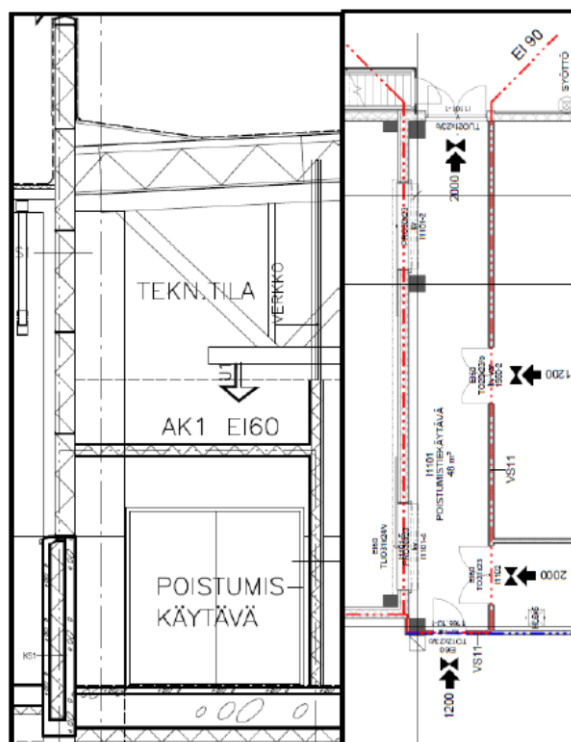
Palvelupyyntö-työkalua on hyödynnetty myös vuokralaisten huoltotarpeen keräämiseen. Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilöllä on tällöin mahdollisuus käydä läpi vuokralaisten vikailmoituksia, joista voi mahdollisesti löytyä tietoa toiminnan varmennusta varten. Vuokralaisten näkymä on yksinkertaistettu Palvelupyyntö-työkalu. Tätä näkymää voidaan hyödyntää kauppakeskuksen kauppakeskusjohtajan kanssa, sillä kauppakeskusjohtaja ei tyypillisesti käytä Granlund Manager – ohjelmistoa päivittäisessä työssään. Tämän kauppakeskusjohtajan tietotekniset taidot vaihtelevat. Tällöin kauppakeskusjohtajan perehdyttämistarve pienenee toiminnan varmennuksen kuitenkin kärsimättä.

6 KÄYTTÖPALAUTTEEN TALTIOIMINEN

6.1 Mallihuonekortit

Toiminnan varmennuksen prosessin kokemukset viedään havaintoineen ajan tasalla pidettäviin mallihuonekortteihin. Mallihuonekortit ovat tilakohtaisia, ja jokaisesta toiminnan varmennuksen tilasta on olemassa oma mallihuonekorttinsa. Mallihuonekortit käsittävät kiinteistön yleiset alueet, jotka ovat vuokranantajan ylläpito- ja hallintovastuulla. Nämä alueet ovat esitetty kappaleessa 5.2 Toiminnan varmennuksen alueet. Yhteistä näillä tiloilla on, että nämä tilat tulevat jokaiseen hankkeeseen joko yrityksen sisäisten tarpeiden tai lainsäädännön kautta. Mallihuonekorttien tarkoitus on havainnollistaa toiminnan varmennuksessa esitetty tieto ensin suunnitelmamuodossa, ja kirjallisesti selventää eri käyttökokemusten toiminnallisuus ja hyvät ja huonot kokemukset. Käyttökokemuksista voidaan korostaa suositeltavaa vaihtoehtoa, joka edustaa toistaiseksi parhaaksi todettua ratkaisua.

Mallihuonekorttien kansisivussa esitetään tilan, jota mallihuonekortti havainnollistaa tasosuunnitelmamuodossa. Tasosuunnitelma havainnollistaa tilan asettelua viimeisimmän tiedon mukaisesti, ja osoittaa mittoja vain niiltä osin, kuin on todettu parhaaksi ratkaisuksi. Mittatietoja voi olla esimerkiksi sisäänkäyntien mallihuonekortteissa kuramattojen pituudet, jotka ovat todettu riittävän pitkiksi niin, ettei asiakkaiden kengissä kulkeudu siivousta työllistävää määrää liikaa sisätiloihin. Mikäli tietyllä mitalla ei ole hyväksi todettua mittaa, niin mallisuunnitelman mittaa ei ole merkitty, vaan se voidaan soveltaa kohteen yksilöllisten ominaisuuksien mukaisesti. Mitat vaihtelevat kuitenkin kohdekohtaisesti, ja niitä on sovellettava muuhun suunnitteluun. Kansisivussa voi suunnitelma olla esitetty taso- tai leikkauspiirustusmuodossa riippuen sen soveltuvuudesta tilaan. Mallipiirustus voi olla arkkitehti- tai rakennesuunnittelijan laatimien suunnitelmien pohjalta tuotettu. Näiden lisäksi kansisivusta ilmenee mallihuonekortin otsikko ja revisio. Kuvassa 26 on esitetty esimerkki mallihuonekortin kannesta huoltokäytävän tapauksessa, joka on hätäpoistumistie. Leikkauspiirustuksella on havainnollistettu rakenteen liittymistä ulkokuoreen, ja kuinka poistumiskäytävä on suunniteltava palonkestäväksi tunneliksi poistumisturvallisuuden takaamiseksi. Leikkauspiirustus myös havainnollistaa kuinka hätäpoistumistien rakenteen yläpuolta voidaan hyödyntää teknisenä tilana, joihin voidaan asentaa talotekniikkaa. Tasopiirustuksesta ilmenee palo-osastointien rajat ja kuinka palo-osastoinnit määräytyvät hätäpoistumistiekäytävässä. Tasopiirustuksella havainnollistetaan ovien avautumista hätäpoistumissuuntaan. Piirustuksista ei kuitenkaan selviä suunnitteluratkaisujen toiminnallisuus, kuten hätäpoistumisovien automaattista sulkeutumista. Toiminnallisuutta selostaa mallihuonekortin tekstiosuus siinä määrin kuin on tarpeellista.



Kuva 25. Mallihuonekortin kansi huoltokäytävästä, joka on hätäpoistumistie

Suunnitelmaesityksen jälkeen mallihuonekortit jaetaan kappaleisiin, jotka käsittelevät toiminnan varmennuksen kannalta olennaisia aihealueita tilassa. Jokaisessa kappaleessa on viitattu, mistä kiinteistöstä käyttökokemus on peräisin. Tällä varmistetaan, että lisätietoja on saatavissa tarvittaessa kyseisen kiinteistön ylläpito-organisaatiolta.

Tekstiosuuden on oltava mahdollisimman ytimekäs ja selkeä, jotta yleiskäsitys selviää ja se tukee kannen mallisuunnitelmaa. Tekstiosuuden on tarkoitus selventää tarkemmin mallihuonekortin käyttäjälle, mikä käyttökokemuksessa on ollut hyväksi havaittua ja mikä huonoa. Perustelut voivat herättää käyttäjässä ajatuksia, jotka voivat ohjata käyttökokemuksia parempaan ratkaisuun. Käyttökokemukseen täydennetään perustelut, ja miten ylläpito-organisaatio on kokenut suunnitteluratkaisun. Näihin lisätietona mahdollisimman monessa tapauksessa lisätään valokuvia. Kuvassa 27 on esitetty esimerkki käyttökokemuksien kirjaamisesta. Kuvaan on esitetty huoltokäytävän seinäratkaisun kaksi käyttökokemuksesta, joista toinen on peräisin Matkus Shopping Centeristä ja toinen on peräisin Ruotsin Västeråsin olemassa olevasta kauppakeskuksesta nimeltä Erikslund. Huoltokäytävillä liikutetaan paljon tavarakuljetuksia, jotka ovat raskaita. Tavarakuljetukset saattavat olla hankalia hallita, jolloin kuljetuksia käsitellessä saatetaan aiheutua kolhuja. Käyttökokemusten keräyksessä on todettu, että käytävien seinät kannattaa suojata, jolloin suojaukset ovat mielekkäämpi vaihtaa kuin korjata huoltokäytävän seinää. Matkus Shopping Centerissä on todettu hyväksi käyttää kolmea lankkuri-

viä. Lankkurivien käytössä on käyttöorganisaation toimesta todettu, että kuljetukset osuvat helposti lattian rajaan. Ikano Retail Centres – yhtiön Ruotsin kohteessa Erikslundissa on käytetty tummaa filmivaneria, jossa kolhut eivät näy yhtä selkeästi. Näiden lisäksi Erikslundin ratkaisu tuo huoltokäytävään lisää palokuormaa, jonka vuoksi tekstiselostukseen on lisätty huomautus paloluokkavaatimuksesta.

3 Seinät

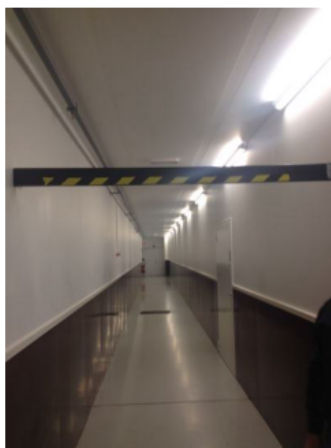
Matkus Shopping Center

Huoltokäytävien suojaukseen on käytetty lankkuja. Lankkuja on 3 rivissä. Käyttökokemusten perusteella lankkuja tulisi olla vielä alimpana lähellä lattian rajaa, sillä rullakot ja pumppukärret saattavat vahingoittaa alimman lankun alapuolelta.



Erikslund (Ruotsi, Västerås)

Huoltokäytävien suojaukseen on käytetty tummapintaista filmivaneria. Vaneri on todettu hyväksi ratkaisuksi. Vanerin pinta näytti 3 vuoden käytön jälkeen ehjältä. *Huom. vanerilla on paloluokkavaatimus.*



Kuva 26. Esimerkki mallihuonekortin käyttökokemusten taltioimisesta

Mallihuonekortteja päivittäessä on huomioitava, etteivät ne ole ristiriidassa muun suunnitteluohjeen kanssa. Suunnitteluohjeen rakenne on käsitelty kappaleessa 6.2 Tilaajan suunnitteluohje. Mallihuonekorttien tiedot voivat olla ristiriidassa Ikano Retail Centres Finland Oy:n suunnittelun muiden asiakirjojen kanssa. Mallihuonekorttien päivitykset eivät ole keskenään toisistaan riippuvaisia, sillä mallihuonekortit käsittelevät yksittäisiä tiloja. Täten yhden mallihuonekortin päivitys ei vaikuta muihin mallihuone-

kortteihin, ja suunnitteluohjeen yksittäisen mallihuonekortin voi päivittää aina tarvittaessa toiminnan varmennusten edetessä.

Mallihuonekortteihin on laadittu tietynlainen kappalejako, jotta rakenne olisi tuttu riippumatta tilasta, jota mallihuonekortti havainnollistaa. Tutulla kappalejaolla mallihuonekorttia käyttävä suunnittelija löytää omaa suunnittelualaansa koskevat aihealueet mahdollisimman nopeasti. Kappalejaon on myös toimia pohjana, jolloin mallihuonekortin laatija ei jätä huomiotta osa-aluetta, vaikkei kappaleen alle ole kerätty toistaiseksi havaintoja. Kappalejako noudattaa kuvassa 28 esitettyä kappalejakoa, jossa kappalejako on jaettu kahteen otsikkotasoon. Kappalejako pohjautuu aiemmissa tutkimuksissa laadittuihin katselmuslomakkeisiin. Kappalejakoa on muokattu vastaamaan diplomityössä kehitetyn toiminnan varmennuksen tavoitteita. Kappalejakoa saattaa olla tarvetta muuttaa sitä mukaa kun menetelmää käytetään.

- 1 Tilasuunnittelu
- 2 Alakatto
 - 2.1 Yläpohja / välipohja
 - 2.2 Tilan alas laskettu katto (mikäli on)
- 3 Seinät
 - 3.1 Tilaa rajaavat seinät
 - 3.2 Tilan sisäiset seinät
- 4 Ovet
 - 4.1 Tilaa rajaavat ovet
 - 4.2 Tilan sisäiset ovet
- 5 Ikkunat
 - 5.1 Tilaa rajaavat ikkunat
 - 5.2 Tilan sisäiset ikkunat
- 6 Lattia
- 7 Turvallisuus
- 8 Valaistus
- 9 Sähköistys / sähkönjakelu
- 10 Ilmanvaihto
- 11 Viemäröinti
- 12 Akustiikka
- 13 Vesikalusteet
- 14 Muut kalusteet

Kuva 27. Mallihuonekortin esimerkkikappalejako

Kappalejaon ensimmäinen kappale, Tilasuunnittelu, ottaa kantaa tilan asetteluun liittyviin suunnitteluratkaisuihin. Tilasuunnittelun aihealueita voivat olla tasopiirustuksen eri alueiden avainkohdat. Tällaisia avainkohtia voi olla esimerkiksi kauppakeskustoimistossa tarve puhelinkopille, neuvotteluhuoneelle, siivouskaapeille ja näiden keskinäinen sijainti. Tarvittaessa mallihuonekortissa voidaan havainnollistaa hyväksi havaittuja pinta-aloja.

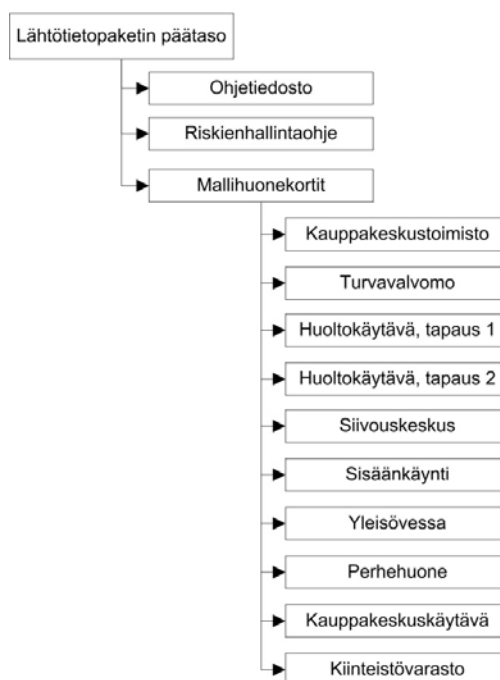
Kappaleet kahdesta kuuteen käsittelevät rakenteita sekä pintoja. Alakatto-kappale käsittelee alakattoon liittyviä asioita, oli alakatto välipohja, yläpohja tai alas laskettu katto. Kappaleessa käsitellään hyväksi todettuja alakattoratkaisuja tai välipohjan maisemointiin ja pintamateriaaleihin liittyviä aihealueita. Alakattoratkaisuilla on

tyypillisesti voimakas vaikutus talotekniikkasuunnitteluun. LVI-suunnittelussa tarvitaan erityisesti tieto alakattotyypeistä, jotta ilmanvaihto pystytään suunnittelemaan oikein. Alakatto-kappaleessa voi olla esiteltynä hyviä alakattoratkaisuja, jotka eivät aiheuta lisävaatimuksia sprinklerijärjestelmälle. Seinissä voidaan ottaa kantaa pintoihin ja seinien sisäisiin rakenteisiin kuten käytettäviin eristepaksuuksiin. Ovien ja ikkunoiden kappaleissa voidaan käsitellä hyväksi havaittuja ratkaisuja. Tällaisia voivat olla ovien tapauksessa peltisuojausten asentaminen tiloja rajaaviin seiniin alueilla, joissa siirretään lavoja. Rakennekappaleita ja seuraavia taloteknisiä kappaleita tukee turvallisuutta käsittelevä kappale seitsemän.

Tilojen taloteknisiä ominaisuuksia käsitellään kappaleissa kahdeksasta kolmeentoista. Kappaleissa selvitetään sähkön jakeluun, ilmanvaihtoon, viemärointiin, akustiikkaan ja vesikalusteisiin ilman liittyviä ratkaisuja. Valaistusta käsittelevässä kappaleessa voidaan käsitellä hyväksi havaittuja valaistusratkaisuja. Sähkönjakelusta voidaan esitellä ohjeistus mm. pistorasioiden sijainneista tilasta. Huoltokäytävien tapauksessa sähkönjakelun kappaleessa Myös tilasuunnittelun kappale tukee taloteknisiä kappaleita, sillä kauppakeskushankkeissa on myös hyödynnetty huoltokäytävien yläosaa sähkö- ja ilmastointikanavien vedoissa. Tämä on todettu hyväksi ratkaisuksi, koska huoltokäytävien paikat eivät muutu yhtä usein kuin liiketilat. Tällainen asia voidaan mainita huoltokäytävien mallihuonekortissa tilasuunnittelun kappaleessa. Mallihuonekortin viimeisessä kappaleessa, Muut kalusteet, esitellään irtokalusteisiin liittyviä ratkaisuja. Tällaisia voivat soveltuvimmiksi ja kulutuksenkestoltaan parhaaksi todetut WC-varusteet.

6.2 Tilaajan suunnitteluohjeen rakenne

Suunnitteluohje koostuu eri osioista, joista osa täydentyy toiminnan varmennuksen selvitystyön mukana ja osa ohjeista on määritelty yritystasolla. Suunnitteluohjeen yritystason asiakirjana on Ikano Retail Centres -yrityksen suunnittelun ohjauksen asiakirja nimeltä Riskienhallintaohje. Riskienhallintaohjeiden muokkausoikeus on Ikano Retail Centresin keskushallinnolla, eikä sitä voida täydentää toiminnan varmennuksen selvitysten mukaan. Suunnitteluohjeeseen sisältyy ohjetiedosto, joka neuvoo ohjeen käytössä. Ohjetiedosto esittää sanallisesti jokaisen suunnitteluohjeen osan aseman suunnittelu-prosessissa, kuten keskinäisen pätevyysuhteen ja ovatko tiedostot ohjeellisia vai määräyksiä. Riskienhallintaohje on tilaajan esittämä määräys vähimmäistasosta, mutta mallihuonekortit ovat ohjeellisia. Näiden lisäksi ohjetiedosto esittää mihin laajuuteen suunnitteluohjeen tietoja tulee hyödyntää, ja se esittää eri osioiden käyttötarkoitukset ja käytötavat. Mallihuonekortit ovat pätevyysjärjestyksessä alimpina. Kuvassa 29 on havainnollistettu suunnittelijoille jaettavan suunnitteluohjeen kansioapuun rakenne. Mallihuonekortit ovat jaettu tilojen mukaisesti omaan kansioonsa. Suunnitteluohjeen yleisluontoiset ohjeet ovat päätasolla. Rakenne on laadittu niin, että suunnitteluohjetta voidaan laajentaa myöhemmin.



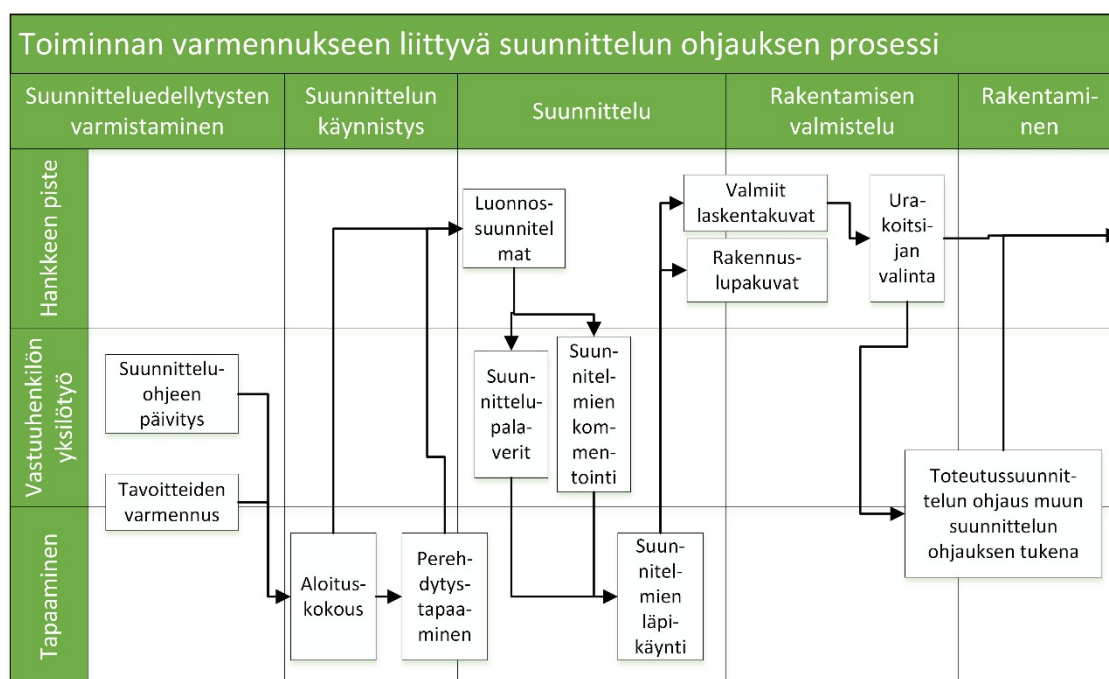
Kuva 28. Tilaajan suunnitteluohjeen rakenne

Tilaajan suunnitteluohje jaellaan Portable Document Format (PDF) – tiedostomuodossa. PDF-tiedostomuodolla taataan, että mallihuonekortit näkyvät kaikilla katsojilla samanlaisena. Drawing (DWG)-tiedostomuodossa on mahdollisuus, että piirustukset näkyvät käyttäjällä erilailla ohjelmiston asetuksista riippuen. PDF-tiedostoissa ei ole tätä ongelmaa. Näiden lisäksi PDF-tiedostossa ei ole muokkausoikeutta, jolloin käyttäjä ei voi muuttaa suunnitteluohjetta alkuperäisestä poikkeavaksi tahallisesti tai tahattomasti. Suunnitteluohje on tarkoitettu suunnittelun ohjeistukseksi suunnittelumalleina, jolloin PDF-tiedostomuoto ei kannusta suunnittelijoita mallien suoraan kopioimiseen. Tällöin ei ole mielekästä jaella materiaalia DWG-tiedostomuodossa eikä tietomallinnukseen liittyviin tiedostomuotoihin, joista suunnitelmat ovat suoraan kopioitavissa. Mallisuunnitelmien suorassa kopioinnissa on riskinä, että mallisuunnitelman tietyt mitat kopioituvat uuteen hankkeeseen, vaikka näiden mittojen toimivuuteen ei olisi otettu kantaa toiminnan varmennuksen selvitystyössä. Poikkeustapauksissa DWG-tiedostoja tai tietomalleja voidaan jakaa suunnittelijakohtaisesti harkinnan mukaan.

7 TOIMINNAN VARMENNUKSEEN LIITTYVÄ SUUNNITTELUN OHJAUS

7.1 Suunnitteluedellytysten varmistaminen

Suurin osallistumispainotus toiminnan varmentajalla on suunnitteluedellytysten varmistamisen, suunnittelun käynnistämisen ja suunnitteluvaiheen alkuvaiheessa. Tällöin vaikutusmahdollisuudet suunnitteluun ovat suurimmillaan (kappaleen 1, kuva 2). Kuvassa 30 on esitetty suunnittelun ohjauksen prosessi, jossa toiminnan varmennuksen vastuhenkilö osallistuu suunnittelun ohjaukseen, jotta tilaaja voi varmistua, että suunnitelmat hyödyntävät toiminnan varmennuksessa kerättyä tietoa. Prosessi alkaa hankkeiden tavoitteiden asettamisesta ja jatkuu toteutussuunnitelmiin asti. Kuvaan on esitetty neljä eri aihealuetta: tapaaminen, vastuuhenkilön yksilötyö ja hankkeen piste. Hankkeen pisteen on tarkoitus esittää miten prosessi sitoutuu tiettyyn hankkeen vaiheeseen.



Kuva 29. Suunnittelun ohjauksen prosessi toiminnan varmennuksessa

Ennen suunnittelijoiden valintaa ja suunnittelun hankintaa valmistelevan tarjouspyyntöjen lähetystä työ uudessa hankkeessa aloitetaan suunnitteluohjeen ajantasaisuuden varmistamisella. Suunnitteluohje saattaa olla muuttunut hankkeen alkamisen jälkeen. Samanaikaisesti toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö varmistaa hankkeen tavoitteet kiinteistön käyttöjakson näkökulmasta käymällä läpi hankkeen suunnittelun

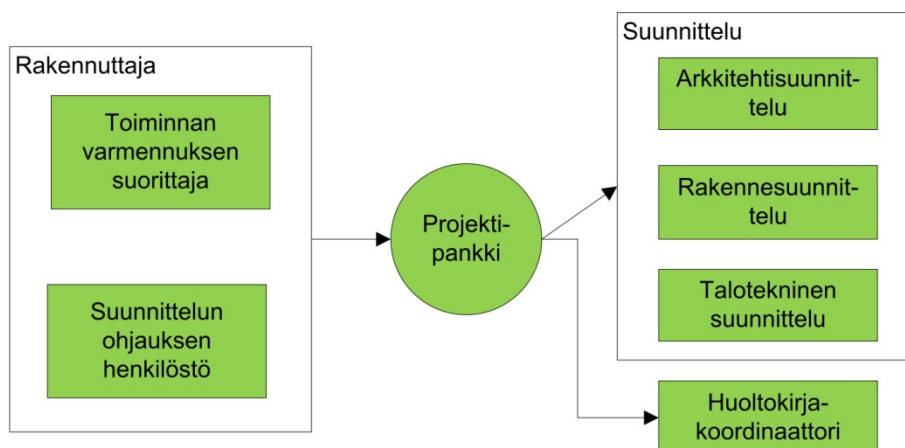
tavoitteisiin liittyvät asiakirjat. Tavoitteiden huono kirjallinen ilmaisu tai huono asettaminen on tyypillinen ongelma rakennushankkeessa. [11] Tätä pyritään minimoimaan tuomalla toiminnan varmennuksessa kerätty tieto jo tavoitteiden asettamisen vaiheeseen. Tavoitteissa tarkistetaan käyttäjien ja ylläpito-organisaation tarpeet ja vaatimukset, rakennuspaikkaan liittyviä erityispiirteitä ja tunnistetaan tavoitteiden ristiriitaisuudet. Tässä vaiheessa hankkeesta on luonnosteltu suunnitelmia kauppakeskuksesta. Luonnoksista ilmenee alustavat tilajaot ja ulkonäkö. Tavoitteiden käsittelyssä toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö käy läpi ja kommentoi luonnosteltuja suunnitelmia ja tekstimuodossa asetettuja tavoitteita. Tavoitteiden käsittelyyn saattaa liittyä tapaamisia, joissa hanketta eteenpäin vieneiden henkilöiden kanssa keskustellaan tavoitteista. Tapaamisten määrä ja taajuus riippuvat kuinka hyvin toiminnan varmennuksen vastuuosapuoli on ollut tavoitteiden määrittämisessä mukana hankkeen aiemmassa vaiheessa.

Seuraava suunnittelun ohjauksen työvaihe suunnittelijoiden hankinnan jälkeen on ensimmäinen suunnittelukokous, johon toiminnan varmennuksia suorittanut henkilö osallistuu. Ensimmäinen suunnittelukokous toimii suunnittelun aloituskokouksena. Suunnittelukokouksessa esitellään suunnitteluorganisaatio toisilleen, ja esitellään projektin käytäntöjä, ja suunnittelukokouksessa sivutaan käytävissä olevia työkaluja. Ensimmäisessä suunnittelukokouksessa sovitaan myös suunnittelun käynnistykseen liittyvistä perehdytystoimenpiteistä. Perehdytystoimenpiteisiin kuuluu suunnittelualakohtainen tapaaminen, jossa käsitellään suunnittelualan edustajan kanssa tilaajan suunnitteluohjetta ja LEED-sertifikaatin vaatimuksia. Tapaamisen järjestää Ikano Retail Centres Finland Oy:n edustaja mahdollisimman pian ensimmäisen suunnittelukokouksen jälkeen. Tapaamisiin osallistuvat Ikano Retail Centres Finland Oy:n edustajien lisäksi LEED-koordinaattori, ja tyypillisesti suunnittelualan edustajana tapaamisessa toimii suunnitteluyrityksen projektipäällikkö, ja hänen päättämänsä suunnittelijat. Suunnittelualakohtaisessa perehdytystapaamisessa käydään suunnitteluorganisaation edustaja edustamansa suunnittelualan LEED-vaatimuksiin. Näiden lisäksi tapaamisessa esitellään hankkeen suunnitteluohje. Suunnitteluohje on esitetty kappaleessa 6.2 Tilaajan suunnitteluohje. Läpikäynnin tavoitteena on tuoda suunnittelijoiden tietoon suunnitteluohjeen osat ja keskeinen sisältö. Tapaamisessa suunnitteluorganisaation edustajilla on mahdollisuus esittää kysymyksiä sen käytöstä. Mikäli suunnitteluorganisaatiossa tapahtuu henkilöstövaihdoksia, on tarpeen mukaan järjestettävä uusia perehdytystilaisuuksia. Lisätapaamisia järjestetään Ikano Retail Centres Finland Oy:n toimesta tapauskohtaisesti, jos suunnitteluorganisaatiossa tapahtuu avainhenkilömuutoksia.

7.2 Suunnitteluohjeen jakelukanava

Ikano Retail Centres Finland Oy on valinnut rakennushankkeisiinsa tiedon hallintaan, jakamiseen ja sähköiseen arkistointiin Grano Oy:n ylläpitämän SokoPro-projektipankkipalvelun. Projektipankkia hyödynnetään ensisijaisesti rakennushankkeen aikana tiedon jakeluun ja sen arkistointiin. Tämän lisäksi kiinteistön rakentamisen jälkeen projektipankkia käytetään kiinteistön suunnitelmien ja asiakirjojen säilyttämiseen.

Projektipankkiin on ladattu koko projektiorganisaation nähtäville Ikano Retail Centres Finland Oy:n rakennushankkeessa jakamat suunnitteluohjeet sekä muut ohjeasiakirjat. Kuvassa 31 on havainnollistettu projektipankin toimintaa jakelukanavana suunnitteluohjeen välittämisessä. Rakennuttaja osapuolena tallentaa viimeisimmän tiedon projektipankkiin, jolloin suunnittelijat ja huoltokirjakoordinaattori voivat noutaa tiedon halutesaan. Suunnitteluohje voidaan jaella samassa polussa kuin muu projektin yleinen aineisto samoin käyttöoikeuksin. Henkilöstön muuttuessa heille annetaan oikeudet välittömästi projektipankkiin, joten tieto on välittömästi heidän saatavilla.



Kuva 30. Toiminnan varmennuksen suunnitteluohjeen jakelu projektipankilla

Suunnittelusuunnitteluohjetta ei ole mielekästä jaella Granlund Manager – järjestelmässä hankkeen aikana. Suunnittelualojen edustajat eivät käytä järjestelmää hankkeen aikana muihin tehtäviin, joten suunnittelijoiden tulisi opetella Granlund Managerin käyttöliittymä erityisesti suunnitteluohjeen käyttämiseen. Tyypillisesti Granlund Managerin ja suunnittelijoiden rajapinnassa toimii huoltokirjakoordinaattori, joka saa suunnittelijoilta ja urakoitsijoilta tarvitsemansa huoltokirja-aineiston, ja vie tiedot Granlund Manageriin. Ei myöskään voida olettaa, että järjestelmä olisi käytössä tulevaisuudessa, jolloin käyttö jakelukanavana ei ole kestävä ratkaisu. Tiedonsiirto järjestelmästä toiseen aiheuttaisi järjestelmää vaihtaessa lisähaasteita ja -kustannuksia.

Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö ylläpitää projektipankin suunnitteluohjetta, jolloin uusiin versio siirtyy saumattomasti hankkeen suunnitteluorganisaation saataville. Projektipankkityökalun avulla tallennustilanteesta voidaan myös lähettää suunnittelijoille ja huoltokirjakoordinaattoreille ilmoitussähköposti päivityksestä. Ylläpidetty suunnitteluohje säilyy projektipankissa aina rakennushankkeen takuuajalta kiinteistön ylläpitovaiheeseen. Tällöin samaa lähtöaineisto on saatavilla tarvittaessa myös kiinteistön myöhemmissä projekteissa, kuten toiminnan varmennuksen selvitystyössä ja liiketilamuutoksissa ja suuremmissa peruskorjaus- tai kiinteistökehitysprojekteissa.

7.3 Ohjaus suunnittelun aikana

Suunnittelun ohjauksessa toiminnan varmennuksia suorittanut henkilö osallistuu prosessiin tavoitteenaan varmentaa suunnitteluohjeen tietojen käyttäminen ja ohjata suunni-

telmia käyttäjän ja ylläpidon näkökulmasta. Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilö työskentelee suunnittelun ohjauksesta ja johtamisesta vastaavien henkilön kanssa yhteistyössä pitkin suunnitteluvaihetta, sekä konsultoi tarvittaessa toteutusvaiheessa. Kerättyjen käyttökokemusten lisäksi toiminnan varmennuksen vastuuhenkilöllä on näkemystä ja kokemusta kiinteistön ylläpidon käyttövaiheesta. Tällöin toiminnan varmennuksen vastuuhenkilön on hyvä ottaa kantaa suunnitelmien toimivuuteen käyttöhenkilökunnan näkökulmasta tilaajan asiantuntijana. Ikano Retail Centres Finland Oy:n hankkeissa pääsuunnittelijan koolle kutsumana järjestetään suunnitteluryhmän sisäisiä palaverieja. Tilaajan edustaja voi osallistua tilaisuuksiin halutessaan. Palaverieissa haetaan ryhmän asiantuntemusta hyödyntäen suunnitteluratkaisuja. Tilaajan suunnittelun ohjauksesta vastaava henkilö osallistuu kaikkiin näihin. Tilaajan toiminnan varmennuksen vastuuhenkilön tulee osallistua mahdollisuuksien mukaan palavereihin. Palaverieihin osallistuminen parantaa henkilön kokonaiskuvaa suunnitelmista, niiden toimivuudesta ja pienentää seuraavien vaiheiden työtaakkaa.

Toiminnan varmennuksia suorittanut taho tekee suunnitelmakatselmuksensa ennen kuin suunnittelijoiden suunnitelmat lähetetään rakennusyritysten tarjouspyynnön osana. Ajankohta vaihtelee hankekohtaisesti suunnitteluajataulusta riippuen. Tyypillisesti katselmus on hyvä järjestää noin kuukausi ennen tarjouspyynnön lähetystä. Tällöin suunnittelijoilla on riittävästi aikaa korjata suunnitelmia. Toiminnan varmennuksia suorittaneelle henkilölle on hyödyllistä tarjota tämä mahdollisuus suunnitelmakatselmukselle, sillä laskentasuunnitelmia käytetään urakkasopimuksen pohjana, ja laskentasuunnitelmilla määritetään rakennusurakan sisältö. Laskentasuunnitelmien aseman vuoksi niillä vaikutetaan merkittävästi lopulliseen kiinteistöön. Laskentasuunnitelmat laaditaan suunnitteluvaiheen alussa, jolloin vaikutusmahdollisuudet ovat paremmat, ja kustannuksia on sitoutunut hankkeeseen vähemmän kuin myöhemmissä vaiheissa. Suunnitelmia läpikäydessä toiminnan varmentajalle saattaa herätä kysymyksiä järjestelmien toiminnasta kokonaisuutena. Tällaiset kysymykset voidaan esittää suunnittelun ohjauksesta vastaavalle henkilölle, käsitellä suunnittelupalaverieissa tai suunnitelmakatselmustilaisuuksissa.

Toiminnan varmentajan yksilötyössä vastuuhenkilö voi hyödyntää myös muiden sidosryhmien asiantuntemusta. Ikano Retail Centres Finland Oy:n tapauksessa tällaisia ovat mm. Riskienhallintaohjeiden laatimisesta vastannut riskienhallintaosasto ja ekologisista aiheista ohjaava ympäristökoordinaattori. Mikäli Riskienhallintaohjeiden täyttyminen on tulkinnanvaraisuudesta kiinni, niin toiminnan varmentajan vastuuhenkilön tai suunnittelun johtamisesta vastaavan henkilön on pyydettävä näiltä osapuolilta kannanotto ja vahvistus. Toiminnan varmentaja voi myös hyödyntää ympäristökoordinaattorin tai LEED-koordinaattorin asiantuntemusta tarvittaessa. Urakoitsijan valinnan jälkeen toiminnan varmentajan vaikutusmahdollisuudet vähenevät, jonka vuoksi prosessissa toiminnan varmentajan suunnittelun ohjauksen rooli muuttuu toteutuspiirustusten konsultoinniksi. Urakoitsija saattaa esittää vaihtoehtoisia toteutustapoja tilaajalle, jolloin toiminnan varmennuksesta vastaava henkilöltä voidaan pyytää konsultointia toteutuksen

vaikutuksista kiinteistön käyttövaiheeseen. Rakennusurakan tilaajalle luovutuksen nettelyt eivät kuulu diplomityön rajaukseen.

8 TULOSTEN TARKASTELU

Kiinteistön omistajan näkökulmasta toiminnan varmennukset ovat hyvä laatujohtamisen työkalu. Yrityksen rakennuttajaorganisaation aiemmissa kohteissa tietoa ei ole kerätty järjestelmällisesti, eikä rakennuttajaorganisaatiolla ole ollut selkeää yhteyttä kiinteistön käyttäjiin. Kokemusperäinen tieto on unohtunut tai siirtynyt seuraavaan hankkeeseen muuttuneena. Tämän lisäksi rakennuttajaorganisaatio on saattanut todeta tietyn suunnitteluratkaisun hyväksi, kun organisaatiolle ei ole välittynyt sen aiheuttamia käyttöjaksen haasteita. Diplomityön menetelmän järjestelmällinen eteneminen parantaa kokemusperäisen tiedon keräysmahdollisuuksia ja – tarkkuutta. Menetelmä avustaa myös kiinteistön omistajaa kehittämään visiotaan ja ilmaisemaan tavoitteitaan ja tarpeitaan. Selkeämmin ilmaistut tavoitteet ja tarpeet kehittävät kiinteistön suorituskykyä käyttöjaksolla. Yrityksellä on jo ennen diplomityötä ollut positiivisia kokemuksia palautteen keräämisestä suunnittelun laadun parantamisessa. Matkus Shopping Centerin rakennushankkeen jälkeen käyttökokeuksia on taltioitu kevyillä menettelyillä sähköposteista tai keskusteluista pienryhmissä. Aiemmin kerättyjä käyttökokeuksia on jo hyödynnetty käynnissä olevien hankkeiden suunnittelussa. Suunnittelutyössä on palautteiden ansiosta kehitetty ratkaisuja, joiden voidaan olettaa kehittävän valmiin kiinteistön käytettävyyttä ja suorituskykyä.

Diplomityön suorittamisen aikana toiminnan varmennuksen menetelmässä on paljon epävarmuutta, sillä toiminnan varmennuksen menetelmää ei ole kokeiltu muissa valmiissa kiinteistöissä kuin Matkus Shopping Centerissä. Matkus Shopping Centerin tapauksessa diplomityössä kehitetty menetelmä otetaan käyttöön vasta kolme vuotta avauksen jälkeen. Menetelmän toimivuutta alusta alkaen ei ole tällöin voitu varmistaa. Toiminnan varmennuksen prosessi pohjautuu täysin aiemmin kehitettyjen menetelmien soveltamiseen. Aiemmin kehitetyt menetelmät ovat laadittu koulu- tai terveydenhuolto-kiinteistöille, jotka poikkeavat hallinto- ja käyttäjärakenteeltaan kauppakeskuskiinteistöistä. Soveltumista kauppakeskuskiinteistöön ei ole voitu varmistaa.

Menetelmän prosessi on laadittu soveltamalla lähteissä esitettyjä ajankohtia. Menetelmän ajankohdat saattavat olla liian harvoin tai liian tiheästi kauppakeskuskiinteistön käyttöön. Ajankohtia saattaa olla tarvetta muuttaa näiden havaintojen mukaisesti. Pääsääntöisesti ajankohtien ajoitus ja tarpeellisuus määräytyvät ilmenneiden vikojen ja havaintojen kautta. Mikäli ilmoituksia tulee tiheästi, voidaan harkita prosessiin uusien vaiheiden lisäämistä, ja jos vikoja ei ilmene päivittäisessä käytössä juurikaan, niin voidaan harkita vaiheiden yhdistämistä. Menetelmää saattaa myös olla tarvetta keventää ja selvitystyötä virtaviivaistaa. Menetelmän tukena voidaan harkita kohdekäyntien järjestämistä olemassa oleviin kiinteistöihin käynnissä olevan hankkeen suunnitteluorganisa-

tiolle, jolloin suunnittelijat voivat nähdä haasteet arkipäiväisessä tilanteessa. Diplomityön menetelmässä ei kohdekäyntiä ole huomioitu.

Diplomityön esittämällä tiheydellä menetelmää ei ole kokeiltu käytännössä, joten sille ei ole voinut laatia työmääräarviota. Ikano Retail Centres Finland Oy:n henkilöstössä toiminnan varmennuksen vastuuhenkilön on tarkoitus käyttää diplomityössä kehitettyä menetelmää muiden työtehtävien ohessa. Työtaakka saattaa osoittautua liian suureksi riippuen hankkeiden ja kiinteistöjen määrästä. Tällöin yritykselle saattaa tulevaisuudessa tulla tarve jakaa tehtäviä kahdelle henkilölle. Tästä syystä menetelmässä on jaettu toiminnan varmennuksen vastuuhenkilön tehtävät ja tilaajan kokoaikainen suunnittelun ohjaus kahdelle eri henkilölle. Menetelmä kannattaa sen vuoksi pitää kaksiosaisena. Yrityksen nykytilanteessa kummatkin työtehtävät ovat samalla henkilöllä. Kaksiosaisuus helpottaa menetelmän vientiä yrityksen muihin maihin, joissa yrityksen organisaatio on suurempi ja jaettu osastoihin.

Ikano Retail Centres Finland Oy:llä on vahva tahtotila suorittaa toiminnan varmennus sisäisesti. Sisäisesti suoritettussa toiminnan varmennuksissa kerätty tieto pysyy yrityksen sisällä. Näiden lisäksi vastuuhenkilö pääsee saumattomammin yrityksen käytössä oleviin järjestelmiin ja tietoihin. Vastuuhenkilö tuntee silloin yrityksen toimintamallit ja –tavat, jolloin selvitystyössä varmistutaan siitä, että havainnot tukevat yrityksen käytössä olevia toimintamalleja. Toiminnan varmennuksen vastuuhenkilöstä ei silloin ole epävarmuutta, vaan nykyisellä toimintamallilla sisäisesti suoritettu toiminnan varmennus on mielekkäin. Menetelmää soveltaessa muiden yritysten kohteisiin voi olla mielekästä harkita toiminnan varmennuksen vastuutaho tapauskohtaisesti. Mikäli Ikano Retail Centres Finland Oy muuttaa tapaansa rakennuttaa, niin tällöin voidaan myös tarkastella toiminnan varmennuksen vastuutahon muuttamista.

Toiminnan varmennuksen menetelmän kehittämisen lähtökohtana oli yhdistää se olemassa oleviin käytäntöihin ja toimintamalleihin. Kokonaan uusia toimintatapoja tai työkaluja luotiin mahdollisimman vähän. Menetelmä soveltaa Granlund Manager –järjestelmää, jota kiinteistöpäällikkö ja –teknikko käyttävät muutoinkin päivittäin. Toimintamallit muodostuvat helposti osaksi jokapäiväistä toimintaa, ja käyttökokemusten lähettäminen on helppoa. Tällä parannetaan toiminnan varmennuksen selvitystyön onnistumista. Järjestelmä on kuitenkin riittävän helppokäyttöinen myös henkilöille, jotka eivät käytä Granlund Manager -järjestelmää päivittäin. Järjestelmän ilmoituksiin voi helposti liittää valokuvia havainnoista, jolloin joissain tapauksissa käyttäjäpalaverin pohjaksi saattaa riittää vain valokuva. Granlund Manager –järjestelmää voi myös käyttää nykyisillä älypuhelimilla, joka entisestään helpottaa järjestelmään tiedon lähettämistä.

Toiminnan varmennuksen prosessin käyttäjäpalaverien toimivuudesta ei ole varmuutta. Käyttäjäpalavereja on kokeiltu vain pienissä alle 4 hengen ryhmissä. Käyttäjäpalaverit toimivat sillä osallistujamäärällä hyvin, ja osallistujat saavat puheenvuoroja. Käyttäjäpalaverien osallistujamäärän kasvaessa suuremmaksi on riskinä, että tietoa ei saada keskustelusta riittävästi, kun keskustelun ohjaus muuttuu haastavammaksi. Ryhmän kokoonpanosta riippuen on myös riskinä, että kaikki eivät saa puheenvuoroa. Käyt-

täjäpalaverien onnistuminen riippuu keskustelua ohjaavan henkilön taidoista. Tämä saattaa johtua siitä, että keskustelun ohjaaja ei osaa kysyä oikeanlaisia kysymyksiä aiheeseen liittyen. Keskustelun ohjaus vaatii kokemusta menetelmästä ja kokousten puheenjohtajana toimimisesta.

Toiminnan varmennuksen tulosten kommunikointi hankkeiden suunnittelijoille voidaan olettaa toimivaksi. Lähteet suosittelevat suunnitteluohjeen kehittämistä niin, että tahto ilmaista suunnitteluorganisaatiolle riittävän yksityiskohtaisesti ja laajasti, sekä niitä tuetaan mallihuonekorttien avulla. Kohdeyleisö, suunnitteluorganisaatio, huomioiden mallihuonekorttein kommunikointia voidaan pitää riittävänä ja toimivana ratkaisuna. Tekstimuotoiset kommunikointitavat on todettu aiemmissa hankkeissa visuaalisia esityksiä huonommiksi, joten raskaita tekstimuotoisia tahdonilmaisuja tulisi välttää. Suunnitteluorganisaatiolle kommunikoinnissa paras tulos on saatu valokuvin ja suunnitelmiin merkitsemällä. Suunnitteluohjetta ja mallihuonekorttia ei ole kuitenkaan kokeiltu käytännössä. Menetelmää ensimmäistä kertaa käyttäessä on kiinnitettävä huomiota kuinka hyvin suunnitteluohje ja erityisesti mallihuonekortit toimivat. Niissä on riskinä, että suunnittelijat kopioivat tietoja kyseenalaistamatta, jolloin suunnittelijat eivät kehitä parempia suunnitteluratkaisuja. Mallihuonekortit ohjaavat tällöin liikaa suunnittelua. Mallihuonekortin kappalejako ja aihealueiden jaottelu saattaa kehittyä menetelmän käytön myötä, jos tehdään havaintoja, jotka eivät sovi olemassa olevaan kappalejakoon.

Suurin epävarmuus on toiminnan varmennuksia suorittaneen henkilön osallistuminen suunnittelun ohjaukseen, ellei tehtävää jaeta kahdelle henkilölle. Menetelmän mukaisesti toiminnan varmennuksia suorittanut henkilö osallistuu suunnittelijaryhmän kesken järjestettäviin palavereihin, jossa suunnittelijat yhteistyössä kehittävät suunnitteluratkaisuja. Näissä kehitystilanteissa henkilön on mahdollista tuoda mahdollisimman aikaisessa kehitysvaiheessa käyttövaiheen näkökulma suunnitteluun. Toiminnan varmennuksia suorittaneen henkilön osallistuminen parantaa myös henkilön tietämystä suunnitelmista ja niiden toimintaperiaatteista. Menetelmässä on riskinä, että toiminnan varmennuksia suorittanut henkilö ei pääse palavereihin muiden tehtäviensä vuoksi. Kauppakeskushankkeiden kokoluokan vuoksi suunnitelmiin tutustumiselle ja suunnitteluun osallistumiselle on kuitenkin varattava riittävästi aikaa, joten suunnittelijoiden kesken pidetyt kokoukset ovat tärkeä tapa varata resursseja hankkeelle. Mikäli tapaamisia jää väliin tai niistä toiminnan varmennuksia suorittanut henkilö ei saa riittävästi tietoa, voidaan harkita erilaisten selvitysten pyytämistä suunnitteluryhmältä. Selvityksiä tulee pyytää harkiten, sillä selventävien esitysten pyytäminen raskauttaa ja hankaloittaa suunnitelmien kehittämisprosessia. Selvityspyyntöön laadittava ohjeistus vie myös aikaa. Esityksissä on myös riski, etteivät auta selventävään suurimpia epäselvyyksiä.

9 KEHITYSTARPEET

Diplomityön toiminnan varmennuksen menetelmä on luotu suurille kauppakeskuskiinteistöille. Menetelmän jatkotutkimuksena voidaan harkita sen soveltuvuutta muihin liikekiinteistöihin, kuten pienempiin kauppakeskuskiinteistöihin, tavarataloihin tai Retail Park – kiinteistöihin. Pienempiin kiinteistöihin soveltaessa saattaa olla tarpeellista keventää menettelyä. Lisätarkasteluja voidaan suorittaa menetelmän soveltuvuudesta muihin kiinteistötyyppeihin, kuten toimistoihin ja asuntorakennuksiin, joissa organisatiorakenne vastaa riittävässä määrin kauppakeskuskiinteistöjen organisaatiorakennetta.

Kiinteistökannan omistajalle on tärkeää, että kiinteistöjen toiminnan varmennuksessa kehitetty tieto on hyödynnettävissä kaikissa yrityksen kohteissa. Kiinteistön omistajan edustajan on silloin osallistuttava prosessiin. Omistajalle saattaa kuitenkin olla mielekästä selvittää kannattaako toiminnan varmennuksen selvitystyö antaa toisen osapuolen edustajalle. Tämä riippuu pitkälti kiinteistön omistajan tavoitteista ja resursseista. Lähteissä on viitattu, että toiminnan varmennuksien osapuolten vetovastuun voi ottaa mm. pääsuunnittelija tai rakennusyrityksen edustaja.

Diplomityön menetelmä ei ota kantaa käyttökokemusten valintaperusteisiin. Toiminnan varmennuksen menetelmän käyttö tuottaa suuren määrän tietoa, jolloin pitkällä aikavälillä mallihuonekorttien koko saattaa kasvaa suureksi ja käytöstä muuttuu raskasta. Menetelmää voidaan laajentaa niin, että luodaan analyysi-, valintatyökalu tai valintaprosessi, jolla määritetään päätyykö toiminnan varmennuksessa havaittu käyttökokemus mallihuonekorttien esimerkkiratkaisuihin. Tällä työkalulla olisi mahdollista vähentää mallihuonekorttien tekstiosuutta tai pitää mallihuonekorttien koko mielekkäänä. Selvitystyön pohjana voivat olla elinkaaritoustarkastelut ja muut elinkaarisuunnittelun tarkastelualueet. Tällöin on myös kehitettävä menettely, jolla vältetään suunnitteluratkaisut, joita tulisi välttää. Kiinteistökannan kasvaessa ja analyysityökalua kehitäessä saattaa olla hyödyllistä kehittää järjestelmä, jolla voidaan vertailla eri kiinteistöjen toteutuneita ylläpitokustannuksia. Ylläpidon kustannuseroista voi muodostua parempi kuva kiinteistökohtaisten ratkaisujen elinkaaresta.

Menetelmän on tarkoitus samalla tukea rakennushankkeen takuuajakaisten puut- teiden kartoitusta ja niiden korjauksen menettelyitä. Diplomityön menetelmässä ei oteta kantaa millä tavoin ja mitkä aiheet viestitään rakennusurakoitsijalle. Menetelmää voidaan kuitenkin laajentaa niin, että toiminnan varmennuksen vastuuhenkilöllä on käytös- sään työkalu tai menettely, jonka avulla hän päättää jo selvitystyön aikana mitkä asiat viedään rakennusurakan takuun piiriin. Näiden lisäksi menetelmää voidaan laajentaa rakennushankkeen loppuvaiheessa suoritettavaan luovutus- ja käyttöönottomenettelyyn.

Tällöin voi olla mielekästä kehittää yhteys toiminnan varmennuksen ja huoltosuunnitelman ja – kirjan välille.

Diplomityössä kehitetty menetelmä jatkuu pisimmillään noin 5 vuotta kiinteistön käyttöönoton jälkeen. Menetelmää voidaan kehittää kattamaan isompi osa kiinteistön elinkaaresta, kuten laajentaa ja kehittää soveltuvaksi kunnossapitoon ja suuriin korjaus- ja laajennushankkeisiin. Korjaus- ja laajennushankkeissa saattaa olla mielekästä tutkia minkä kokoisiin korjaus- tai laajennushankkeisiin menetelmää sovelletaan ja missä laajuudessa. Menettelyn kehittämisessä on hyvä tarkastella diplomityön menetelmän keventämistä katselmusajankohdista muokkaamalla hankkeen koon mukaan.

Menetelmän soveltuvuutta kauppakeskuksen liiketilojen rakennuttamiseen voidaan selvittää. Liiketilarakennuttamisessa menetelmää voidaan käyttää avustamaan kauppakeskukseen tulevaa vuokralaista liiketilansa suunnittelussa. Suunnitteluohjeen osaksi voidaan kehittää malliliiketiloihin, joihin voidaan mallihuonekorttien tavoin tehdä merkintöjä kuva- ja tekstimuodossa. Vuokralaisyritysten kanssa käydään jokaisen liiketilan rakennusprosessin osana käyttäjäsuunnittelukokous, jossa vuokralaisyrityksen tarpeet liiketilan käytölle käsitellään. Vuokralaisyrityksen vaatimustasot vaihtelevat suuresti: osaa vuokralaisyrityksiä ja niiden suunnittelua ohjaavat konsernitasolta määritetyt ohjeet, kun taas osa on yksityisyrittäjiä ilman vankkoja suunnittelutarpeita. Käyttäjäsunnittelukokouksen osana voidaan yrityksen tarpeista riippuen käsitellä toiminnan varmennuksen avulla selvitettyjä suunnitteluratkaisuja. Tässä tapaamisessa voidaan käyttää malliliiketilakorttia vuokralaissuunnittelun apuna. Toiminnan varmennuksen osana voidaan selvittää liiketiloissa hyväksi havaittuja rakenne- ja kalusteratkaisuja. Menetelmää laajentaessa on huomioitava se, että liiketilojen tulisi ohjauksesta huolimatta näyttää yksilöllisiltä, jotta kauppakeskus pysyy mielenkiintoisena.

Toiminnan varmennuksen prosessia voidaan kehittää ja laajentaa huomioimaan vakuutusyhtiön tarpeet: suunnitteluohjeeseen voidaan sisällyttää vakuutusyhtiön erityisvaatimuksia, jotka poikkeavat nykyisistä Suomen määräyksistä. Näiden lisäksi vakuutusyhtiön tarpeet huomioiden, voidaan tutkia onko toiminnan varmennuksen menetelmällä mahdollista tunnistaa kiinteistövakuutuksen säästöpotentiaalia. Prosessin kehittäminen vaatii yhteistyötä vakuutusyhtiön kanssa.

Suunnittelun ohjauksen osuutta diplomityön menetelmästä voidaan laajentaa diplomityön rajauksen ulkopuolelle. Menetelmässä on laajennusmahdollisuus hankkeen työpiirustusten ja toteutuspiirustusten tarkempaan ohjaukseen. Toiminnan varmennuksia suorittanut henkilö voi osallistua kaikkiin toteutuksen hankintaan liittyviin hyväksyttämispalavereihin. Hän voi tuoda hankintapäätökseen käyttöorganisaation näkökulman. Menetelmää laajentaessa on huomioitava vastuuhenkilön resurssit, sillä toteutusvaiheessa hankintaan liittyviä kokouksia saattaa olla tiheästi. Näiden lisäksi menetelmää voidaan laajentaa käsittämään rakennushankkeen loppuvaiheen toimintakoe- ja luovutusvaihe. Menetelmää laajentaessa voidaan laatia lisäselvityksiä, joiden perusteella suunnitteluohjetta kehitetään tuotetasolle, ja aineistossa esitetään parhaaksi todetut tuotteet, joita suunnitteluun suositellaan. Laajentamisessa ja yksityiskohtien lisäämisessä on kuitenkin huolehdittava, että suunnittelua ei ohjata liikaa. Suunnitteluohje esittelee ongel-

mia, jotka suunnittelu ratkaisee parhaalla mahdollisella tavalla. Suunnittelijalle on myös annettava riittävä mahdollisuus ehdottaa parempia suunnitteluratkaisuja.

Suunnittelun lähtötietoaineiston tuonti riippuu paljon yrityksessä valitusta rakennuttamismuodosta. Ikano Retail Centres Finland Oy on päättänyt hyödyntää projektinjohtourakointia hankkeissaan, joten diplomityö on laadittu oletuksessa, että suunnittelijoiden sopimussuhde säilyy koko hankkeen ajan rakennuttajaan. Urakkamuodosta riippuen sopimussuhde saatetaan muissa hankkeissa siirtää rakennuttajalta rakennusurakoitsijalle. Kiinteistön omistajan osallistumisen määrä hankkeen kulkuun on oleellinen tekijä: mikäli yrityksen rakennuttamisjohtaja tai muu edustus ei osallistu hankkeeseen kuin tarvittaessa, niin suunnitteluohjeen täyttymisen vastuu on enemmän ulkoisilla organisaation osilla. Tällöin olisi hyvä selvittää voidaanko tilaajan ohjeet, ja niiden seuranta jättää suunnittelusta vastaavalle suunnittelupäällikölle, joka on hankittu konsultointipalveluna osaksi rakennuttajaosapuolta tai urakoitsijan palveluksessa. Suunnitteluohjeen ilmaisu korostuu varsinkin elinkaarihankkeurakkamuodoissa.

LÄHTEET

- [1] Chartered Association of Building Engineers, 2003. Creating Excellent Buildings: A Guide for Clients. 1. painos. [WWW] [Viitattu: 25.10.2014] Saatavissa: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118095356/http://www.cabe.org.uk/files/creating-excellent-buildings.pdf>
- [2] Cochran, M. & Quinn Patton, M. 2002 A Guide to Using Qualitative Research Methodology [WWW] [Viitattu: 9.11.2014] Saatavissa: <http://fieldresearch.msf.org/msf/bitstream/10144/84230/1/Qualitative%20research%20methodology.pdf>
- [3] Eynon, J. 2013. The Design Manager's Handbook. 1. painos. Oxford, Blackwell Publishing. 232 s.
- [4] European Commission 2014, Green Building Programme – How to Join [WWW] [Viitattu 19.10.2014] Saatavissa: <http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/greenbuilding-programme/how-join>
- [5] Gann, D., Ammon S. & Whyte J. 2003. Design Quality Indicator as a Tool for Thinking. Building Research & Information 31, September-October, s. 318-33
- [6] Granlund Oy. 2014. Granlund Manager Maintenance Management System [WWW] [Viitattu 13.11.2014] Saatavissa: http://www.granlundmanager.fi/site/assets/files/2472/granlundmanager_v11_esite_fi_v_web.pdf
- [7] Higher Education Funding Council for England (HEFCE) 2006, Guide to Post Occupancy Evaluation [WWW]. [Viitattu 25.8.2014]. Saatavissa: <http://www.smg.ac.uk/documents/POEBrochureFinal06.pdf>
- [8] Kirkup, M., Rafiq, M. (1994). Managing Tenant Mix in New Shopping Centres. S. 29-37. International Journal of Retail & Distribution Management, vol 22:6. ISSN 0959-0552
- [9] Kubba, S. 2010. Green Construction Project Management and Cost Oversight. 1. painos. Oxford. Butterworth Heinemann. 560 s.

- [10] Kuopion kaupunki. 2014. Talousarvio 2014. [WWW] [Viitattu 28.9.2014] <http://www.kuopio.fi/web/kaupunkitietoa/talous>
- [11] Pietiläinen, J., Kauppinen, T., Kovanen, K., Nykänen, V., Nyman, M., Paiho, S., Peltonen, J., Pihala, H., Kalema, T. & Keränen, H. ToVa-käsikirja. Rakennuksen toimivuuden varmistaminen energiatehokkuuden ja sisäilmaston kannalta. Espoo 2007. VTT Tiedotteita 2413. Helsinki, Edita Prima Oy. 173 s. + liitt. 56 s.
- [12] Riley, M. Kokkarinen, N. & Pitt, M. Assessing Post Occupancy Evaluation in Higher Education Facilities. Journal of Facilities Management 8 (2010) 3 s. 202-212
- [13] RT 13-10387. 1989. Talonrakennushankkeen kulku. Helsinki, Rakennustieto. 24s.
- [14] RT 13-10764. 2001. Pääsuunnittelun tehtäväluettelo. Helsinki, Rakennustieto. 11s.
- [15] RT 13-10860. 2005. Suunnittelun johtaminen rakennushankkeessa. Helsinki, Rakennustieto. 8s.
- [16] Suomen Kauppakeskusyhdistys ry. 2014. Finnish Shopping Centers 2014 Kauppakeskukset. [WWW]. [Viitattu 30.8.2014] Saatavissa: <http://www.kauppakeskusyhdistys.fi/attachments/2014-03-07T10-18-42189.pdf>
- [17] Suomen rakennusinsinöörien liitto, 2013 RIL-216-2013 Rakenteiden ja rakennusten elinkaaren hallinta. Tampere, Tammerprint Oy. 273s.
- [18] Thomson, D., Austin, S., Devine-Wright, H. Mills, G. 2003. Managing Value and Quality in Design. Loughborough, Loughborough University. 13s.
- [19] Tilasto: Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi [verkojulkaisu]. ISN=1795-4533. 2. Vuosineljännes 2014. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 20.9.2014]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/kyki/2014/02/kyki_2014_02_2014-09-05_tie_001_fi.html
- [20] KTI Kiinteistötalouden instituutti 2012 ry, 2012 Kiinteistötalouden keskeiset käsitteet [WWW] [Viitattu 15.9.2014] Saatavissa:

http://www.KTI.fi/KTI/doc/julkaisut/Kiinteistotalouden_ja_kiinteistojohtamisen_keskeiset_kasitteet.pdf

- [21] US Green Building Council, 2008. LEED 2009 For New Construction and Major Renovations. [WWW] [Viitattu 2.11.2014] Saavatvissa: <http://www.usgbc.org/Docs/Archive/General/Docs5546.pdf>
- [22] Wolfgang P. Post-Occupancy Evaluation: Purpose, Benefits and Barriers, Facilities 13 (1995) 11, s. 21-33

LIITTEET

1. Liite 1: Ikano Retail Centres Finland Oy:n kohteet Suomessa

LIITE 1: IKANO RETAIL CENTRES FINLAND OY:N KOHTEET SUOMESSA

Vantaa, Porttipuisto Shopping

Porttipuistontie 1,
01200 Vantaa



Kiinteistö on avattu kävijöille maaliskuussa 2012. Kiinteistö on Retail Park –tyyppinen kiinteistö, jossa on 5 vuokralaista: Hong Kong, Metropoli, Partioaitta, Musti & Mirri ja Vepsäläinen. Näiden lisäksi kiinteistössä sijaitsee Ikano Retail Centres Finland Oy:n pääkonttori. Kiinteistössä on noin 13 000m² vuokrattavaa pinta-alaa. Kiinteistö sijaitsee IKEA Vantaan läheisyydessä.

Kuopio, Matkus Shopping Center

Matkuksentie 60,
70800 Kuopio



Kiinteistö on avattu kävijöille marraskuussa 2012. Kiinteistö on kauppakeskus, jossa on liiketiloja 86 kappaletta. Matkus Shopping Centerin ankkurivuokralaisina ovat Halpa-Halli, H&M, Budget Sport, Clas Ohlson ja Stadium. Matkus Shopping Centerissä on

noin 33 000m² vuokrattavaa pinta-alaa. Kiinteistö jakaa sisäänkäynnin IKEA Kuopion kanssa.

Tampere Lahdesjärvi, K-rauta



Tampereelle on hankevaiheessa IKEA Tampereen läheisyyteen Retail Park ja K-rauta. K-rautaa rakennetaan, ja sen avautuminen on kevään 2015 aikana. Retail Parkiin on suunnitteilla noin 90 liiketilaa, ja noin 30 000m² vuokrattavaa pinta-alaa.

Lappeenranta Mustola



Lappeenrannan Mustolassa on hankevaiheessa kauppakeskuskiinteistö. Kiinteistöstä on suunniteltu noin 33 000m² vuokrattavan pinta-alan kokonaisuutta, ja sen yhteyteen on suunniteltu IKEA-tavarataloa.